Lane Medical Library

Aus der geburtshilflich-gynäkologischen Abteilung
des Städt. Rudolf-Virchow-Krankenhauses zu Berlin
(Dirig. Arzt: Prof. Dr. M. Stickel.)

Die Kiellandsche Geburtszange, ihre Anwendung und Beurteilung

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der

Medizinischen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Berlin

vorgelegt von

BERNHARD NEUMANN
aus Berlin

1. März 1927

Lane Medical Library

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. Georg Arndt
Referent: Prof. Dr. Max Stickel
Korreferent: weil. Geh. Med. Rat Prof. Dr. Karl Franz

Meinen lieben Eltern gewidmet

Nicht einzeln im Buchhandel käuflich.

Aus der geburtshilflich-gynäkologischen Abteilung des Städt. Rudolf-Virchow-Krankenhauses zu Berlin. (Dirig. Arzt: Prof. Dr. M. Stickel.)

Die Kiellandsche Geburtszange, ihre Anwendung und Beurteilung.

Von **Bernhard Neumann.**

Sonderabdruck aus „Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie".
XC. Bd.

Die Geschichte der ärztlichen Kunst in irgendeiner Form reicht sicher weiter zurück als alle historischen Quellen, aber die Geschichte der ärztlichen Geburtshilfe beginnt eigentlich erst im 16. Jahrhundert. Vorher durften nur Frauen, Hebammen, einer Geburt beiwohnen und die einfacheren Hilfeleistungen vollbringen. Im Altertum war eine „geburtshilfliche Operation", die Wendung, seit Hippokrates bereits bekannt, aber sie fiel wieder der Vergessenheit anheim, und eine ausgedehnte operative Geburtshilfe konnte sich erst zu einer Zeit entwickeln, als Ärzte zu Geburten zugezogen wurden.

Die erste Geburtszange wurde vermutlich von Chamberlen im Anfang des 17. Jahrhunderts konstruiert und in Gebrauch genommen. Aber er gab die neue Errungenschaft nicht der Öffentlichkeit bekannt, sondern bewahrte sie als Familiengeheimnis, um sie finanziell besser ausnutzen zu können. Langsam drang aber die Kunde von der neuen Entbindungsmöglichkeit mittels einer Zange doch zu den Ärzten, und im Anfang des 18. Jahrhunderts wurden die ersten brauchbaren, uns erhaltenen Zangen von Smellie (1680—1765) und Levret (1703—1780) konstruiert. Entsprechend der damals in England herrschenden Tendenz, die Natur in ihren Funktionen nur zu unterstützen, war das Instrument von Smellie im wesentlichen nur für den Gebrauch als Beckenausgangszange bestimmt: es war kurz und gerade. Allerdings soll auch Smellie schon eine lange, krumme Zange benutzt, ihre Anwendung aber nicht gelehrt haben (Küster [55]). Die französische Schule war in ihrem therapeutischen Vorgehen offenbar viel aktiver, worauf die Länge, die Stabilität und die Beckenkrümmung der Levretschen Zange schließen lassen.

„An keinem Instrument der Medizin ist so viel erfunden, geändert und herumgemodelt worden, wie an der Geburtszange," sagt Bumm in seinem Grundriß der Geburtshilfe. Tatsächlich ist die Zahl der seit Smellie und Levret beschriebenen neuen Zangenmodelle eine ungeheuer große, ohne daß sich im Prinzip viel geändert hat. Die bei uns jetzt meist im Gebrauch befindliche Naegele-Zange kann man als Mittelding zwischen den beiden oben genannten Zangen betrachten, sowohl bezüglich der Länge als auch der Stabilität und Festigkeit des Schlosses. Der Zange von Levret steht sie insofern

näher, als sie eine Beckenkrümmung besitzt. Aber diese Eigenschaft, die das Instrument der Beckenform bzw. der Beckenachse anpassen sollte, brachte den Nachteil mit sich, daß bei hochstehendem Kopfe die Zugrichtung eine recht unglückliche war, indem der Kopf gegen die Symphyse mehr als in der Richtung der Beckenachse gezogen wurde, und so wesentliche Vorteile der Operation zunichte gemacht waren. Diesem Übel zu steuern, bemühten sich die Geburtshelfer schon seit Einführung der Zange, und Tarnier gelang es, eine Einrichtung zu erfinden, die einen annähernd der Beckenachse gleich gerichteten Zug ermöglichte. Dennoch zeigen die bis auf den heutigen Tag immer wieder auftauchenden Verbesserungen der Naegele-Zange, daß sie manchen Anforderungen nicht gerecht wurde. Als gewöhnliche Beckenausgangszange ließ sie zwar kaum etwas zu wünschen übrig, aber schon beim tiefen Querstand erweist sich die Beckenkrümmung als hinderlich, und macht eine schräge Anlegung der Zange nötig. Der Gedanke, die Anlegung der Zange beim hochstehenden Kopf durch die Beckenkrümmung zu erleichtern (Levret), stammt aus der Zeit, wo der hohe Geradstand als die physiologische Einstellung des Kopfes im Beckeneingang angesehen wurde (Heidler [29]). Wir legen nun entweder die hohe Zange auch im queren Beckendurchmesser an, um sie nach dem Eintritt des Kopfes ins Becken wieder abzunehmen, und dann nochmals im schrägen anzulegen (Döderlein [128]) oder legen sie von vornherein in den schrägen Durchmesser. Hieraus ergeben sich nun eine ganze Reihe von Übelständen. Die Zusammenpressung des Kopfes von vorn nach hinten stellt besonders an das Tentorium Anforderungen, denen es sehr oft nicht gewachsen ist, und die schräge Lage der Zange gefährdet sowohl das Auge wie den Fazialis in hohem Maße. Die Kopfkrümmung der Zange ist gedacht und konstruiert für eine biparietale Anlegung; bei einem Abweichen von dieser Norm kann sich die Zange also dem Kopf nicht mehr ideal anschließen. Sie faßt ihn nur mit den vorderen Teilen der Löffel — „wie eine Kneifzange“ —, die hinteren Teile der Löffel verlaufen bis zum Schloß im Bogen und dehnen so den Geburtskanal stärker, als der kindliche Kopf es beansprucht. Bedenkt man, daß der Geburtskanal in solchen Situationen nur wenig vorbereitet ist, so ergeben sich die Gefahren und Schwierigkeiten ganz von selbst. Die vom Kopf abstehenden Zangenpartien haben außerdem bei der meist nötigen Drehung noch Gelegenheit, sich in Falten der Vagina zu verfangen und so, oder allein schon durch die außerordentliche quere Spannung, Kopf und Geburtskanal zusammen zu rotieren, anstatt den Kopf in ihm. Zu diesen großen Gefahren für Mutter und Kind kommen noch die Anlegungsschwierigkeiten. Das Wandernlassen des vorderen Löffels, um die Zange im schrägen Beckendurchmesser anlegen zu können, kann den Kopf so verschieben, daß die Zange in den geraden Kopfdurchmesser zu liegen kommt, woraus sich die oben erwähnten Gefahren ergeben. Oder der Kopf wird bei dieser Prozedur wieder aus dem Becken herausgedrängt, was die Anlegung der Zange vereitelt, ein Ereignis,

das sich besonders leicht beim Nachlassen der Wehen in der Narkose ereignen kann. Oder das Wandernlassen gelingt überhaupt nicht vollkommen, so daß die Zange nur mit Mühe zum Schluß gebracht werden kann und abgleitet.

Alle diese Mängel der klassischen Zange, die hier nur gestreift werden konnten, brachten den norwegischen Frauenarzt Christian Kielland auf den Gedanken, eine Zange zu konstruieren, die sich immer biparietal anlegen läßt. Mit diesem Modus wird die physiologische Konfiguration weitgehend nachgeahmt, und somit müssen die kindlichen Schädelverletzungen und die daraus mittelbar oder unmittelbar entstehenden, oft letalen Schädigungen auf ein Minimum beschränkt werden. Die biparietal angelegte Zange muß auch dem kindlichen Schädel immer dicht anliegen und dadurch die Häufigkeit und Schwere der oben erwähnten Weichteilverletzungen verringern. Dies ist ein Umstand, der, wie wir noch an einigen Beispielen sehen werden, die Kiellandsche Zange insbesondere als Rotationsinstrument und in allen Fällen, wo der Kopf seine Drehung im Becken noch nicht ausgeführt hat, wertvoll macht. Will man aber die klassische Zange am quer- oder gar hoch- und querstehenden Kopf biparietal anlegen, so drohen entweder die Löffelspitzen sich in den Uterus seitlich einzubohren, oder die Griffe müssen so weit zur Seite gelegt werden, daß die Schenkel der Frau stören, und der Zug an der Zange schief und unbequem erfolgt. Die Kiellandsche Zange weist dem gegenüber keine Beckenkrümmung auf, sondern nur eine geringe bajonettförmige Abknickung der hinteren Löffelrippe und eine geringe Biegung der vorderen. Die Anlegung der Zange erfolgt durch Hinaufschieben des vorderen Löffels hinter der Symphyse mit der Konkavität nach vorn und eine Drehung um 180° im Uterus, bei ganz tiefstehendem Kopf auch direkt. Nur in Ausnahmefällen, z. B. einer Überdehnung des unteren Uterinsegments, soll diese typische Anlegungsart durch Wandernlassen ersetzt werden. Kiellandselbst weist darauf hin, daß eine Schwierigkeit beim Anlegen des hinteren Löffels auftreten kann, wenn nämlich das Promontorium stark in das Becken vorspringt, und so ein direktes Hochschieben der Zange verhindert. Für solche Fälle empfiehlt er, den hinteren Löffel seitlich einzuführen, und ihn dann in die gewünschte Stellung zu schieben. Erleichternd wirkt in solchen Fällen das gleitende Schloß der Kiellandschen Zange, das eine gleich hohe Lage beider Löffel nicht erfordert und dadurch auch den Verhältnissen des kindlichen Kopfes bei asynklitischen Einstellungen entgegen kommt; bei den ersten Traktionen pflegt sich diese ungleiche Lage der Zangenlöffel dann wieder auszugleichen.

Der neuartige Anlegungsmodus war das Frappierendste an der Kiellandschen Erfindung, und er trug ihr auch die ersten Gegner ein. Schauta [100] erklärte, schon als die Kiellandsche Zange in der geburtshilflich-gynäkologischen Gesellschaft in Wien demonstriert wurde, die Drehung des vorderen Löffels im Uterus für „recht bedenklich“ und meinte, daß sie nur „in die Hand eines Meisters der Geburtshilfe“ gehöre. „Aber welches furchtbare

Unheil kann angerichtet werden, wenn irgend ein praktischer Arzt mit der Zange in der Weise arbeitet . . . Damit ist dieser Zange das Todesurteil gesprochen." Zwar bemerkte Küstner [57] einmal: „Der unsymphatische Einführungsmodus wird von allen bemängelt, die die Zange nicht selbst probiert haben," aber diese Furcht vor Uterusverletzungen hat sicherlich dazu beigetragen, daß sich die Kiellandsche Zange nur langsam einführte. Das erscheint umso weniger erklärlich, wenn man bedenkt, welcher Belastungsprobe die Dehnbarkeit der Uteruswand beispielsweise bei der Wendung ausgesetzt wird.

Wie nimmt sich diese Gefahr in praxi aus? Kielland selbst hatte seine Zange erst an 352 Fällen ausprobiert, bevor er sie der Öffentlichkeit übergab, und weder klinisch noch — bei zwei sezierten Fällen — pathologisch-anatomisch Schäden durch die Anlegung gesehen. Fast 10 Jahre lang wird die Kiellandsche Zange nun schon in Deutschland benutzt, und erst ein einziger Fall von Uterusruptur (Zangemeister [120]) ist bekannt geworden; aus der entsprechenden Mitteilung geht aber noch nicht einmal eindeutig hervor, ob diese Ruptur des Uterus bei der Anlegung erfolgte, und in welchem Zustande sich der Uterus befand. Die von Heidler [29] beschriebenen Fälle können, wie auch der Autor selbst meint, nicht hierher gerechnet werden. Fink [12] sah 2mal bei Sektionen, nach Anwendung der Kiellandschen Zange, Verletzungen im Uterus. Das eine Mal handelte es sich um „einen 4 cm breiten und 5 mm tiefen Schlitz in der hinteren Zervixwand". Da die Einführung des hinteren Löffels der Kiellandschen Zange gegenüber der gewöhnlichen Art keine besondere Abweichung zeigt, ist diese Verletzung, gute Technik vorausgesetzt, nicht recht verständlich und keinesfalls der Kiellandschen Zange zur Last zu legen. Beim zweiten Falle handelte es sich um Herausquetschen eines nekrotischen Stückes der Zervixwand, wovon unten noch die Rede sein wird. Auch Hauch [18] sah einige Verletzungen, über die mir genaue Angaben fehlen, die er aber selbst als Folgen technischer Fehler bezeichnet.

Abgesehen von der starken Dehnung des unteren Uterinsegmentes, bei der ja die typische Anlegung kontraindiziert ist, können sich ihr auch in einigen anderen Fällen Schwierigkeiten in den Weg stellen. Von derartigen Hindernissen sind in der Literatur erwähnt: die vordere Schulter, bei hinterer Scheitelbeineinstellung der vorspringende Teil, ein starker Retraktionswulst und ein nach dem Fruchtwasserabgang fest kontrahierter Uterus. In solchen Fällen kann man entweder den Löffel wandern lassen, wie die meisten Autoren raten, oder von der Operation ganz absehen, und eine Beendigung der Geburt auf andere Weise zu erreichen suchen (Heidler [29]). Überhaupt wird von der typischen Anlegungsart verschieden ausgiebige Anwendung gemacht — Berecz [4] z. B. bedient sich ihrer nie —, wenn auch Hirschberg [39] darauf hinweist, daß das Wandern des vorderen Löffels kein vollwertiger Ersatz ist,

da sich die Zange so nicht immer genau in den geraden Beckendurchmesser bringen läßt.

Wo in der Literatur von einem Federn oder Abgleiten der Zange die Rede ist, hat sich wiederholt später herausgestellt, daß nicht die „Original-Kiellandzange", sondern eine minderwertige Nachahmung verwendet wurde. Selbstverständlich ist ein Abgleiten auch bei nicht korrekter Anlegung möglich. Daß der kindliche Kopf durch die Einführung der Zange aus dem Becken herausgehoben wurde, ist nur in ganz vereinzelten Fällen (Hammerschlag [26]), Fink [12] berichtet worden; es muß das auch logischerweise bei der typischen Anlegung nach Kielland ein viel selteneres Ereignis sein als beim Wandernlassen des vorderen Löffels. Steht der Kopf nahe dem Beckenboden oder schon im Beckenausgang, so kann der vordere Löffel auch einfach direkt, mit der Konkavität nach dem kindlichen Kopf zu, eingeführt werden, indem der Griff stark gesenkt wird.

Die typische Anlegung des vorderen Löffels bringt jedoch unter Umständen für das Kind dadurch eine Gefahr mit sich, daß durch das Abheben der Uteruswand von dem Kindskörper bei seiner Umdrehung die Nabelschnur herabsinken und mitgefaßt werden kann, worauf wir unten noch zurückkommen werden. Was die Lage der Kiellandschen Zange am Kopf selbst betrifft, so sei hier nur auf die Bemerkung von Fink [13] hingewiesen, daß sie bei quer im Beckeneingang stehenden Kopf und gleich hoch stehenden Fontanellen ebensowenig günstig liege, wie die klassische Zange, und Heynemann [37] behauptet sogar, daß die Naegele-Zange besser liege, ohne sich hierüber eingehender zu äußern. Sellheim [96] bemängelt, daß die Zange dasBecken bei biparietaler Anlegung im Beckeneingang im geraden Durchmesser verengere. Allerdings wäre das ein bedeutender Nachteil, denn gerade beim platt-rachitischen Becken kommt ja die Anwendung der Zange häufig in Frage. Dem ist aber entgegen zu halten, daß der Löffelhals besonders dünn und die ganze Zange äußerst grazil gebaut ist, daß weiterhin der kindliche Kopf bei biparietaler Anlegung der Zange ja immer etwas nachzugeben imstande ist, wodurch eine Vermehrung der Hindernisse ausgeschlossen erscheint.

Die allgemein beobachtete günstige Wirkung der Kiellandschen Zange bei hochstehendem Kopfe hat im allgemeinen dazu Anlaß gegeben, die Achsenzugzange für überflüssig zu erklären. In neuerer Zeit hat nun Wyder [92], allerdings nur theoretisch, die Frage erörtert, ob die Kiellandsche Zange tatsächlich ein Achsenzuginstrument ist, wie zahlreiche Autoren behaupten. Die Beckeneingangsachse entspricht ungefähr einer gedachten Linie, die einerseits durch den Nabel, anderseits die Steißbeinspitze geht. Wyder hat nun an einer Zeichnung darzulegen versucht, daß sich die Zangengriffe nicht so weit senken lassen, daß die Zange tatsächlich in der Beckeneingangsachse liegt und in dieser Richtung gezogen werden kann. Er bestreitet daher, daß der neuen Zange eine Achsenzugwirkung zukomme. Auch die mehrfach auf-

gestellte Behauptung, daß die Kiellandsche Zange wie ein „Schuhlöffel" oder eine „Gleitschiene" wirke, erkennt er nicht an, da ja auch der vordere Löffel sich dem Beckenausgang zu mitbewegen müsse. Die von Wyder angeschnittene Frage der Achsenzugwirkung nimmt Heidler [31] auf. Er geht von den für eine Achsenzugzange aufgestellten Postulaten aus:

1. Die Zange muß den Kopf biparietal fassen.
2. Sie darf keine oder fast keine Beckenkrümmung haben, bzw. muß vorgesorgt werden, daß diese wenigstens vorübergehend aufgehoben wird.
3. Es darf der physiologische Geburtsmechanismus nicht gestört werden.
4. Die Zange muß ihre Zugwirkung in der Beckeneingangsachse ausüben.

Es ist ohne weiteres klar, daß die Kiellandsche Zange die ersten Postulate erfüllt, wobei zu bemerken ist, daß nur sie den Kopf immer biparietal fassen kann. Die Erfüllung des vierten Postulates, die Wyder bestreitet, bemüht sich Heidler experimentell nachzuweisen. Er macht bei drei Frauen während der Extraktion seitliche Röntgenaufnahmen und fertigt danach Skizzen an. Die erste Skizze entspricht etwa dem von Wyder nach Bummschem Muster angefertigten Schema; Heidler bemerkt hierzu ausdrücklich, daß die Entwicklung des Kindes auf keinerlei Schwierigkeiten stieß. Die beiden anderen Skizzen zeigen, daß die Zangengriffe tatsächlich die Steißbeinspitze berühren, die Zange also in der Beckeneingangsachse lag. Heidler glaubt hieraus entnehmen zu können, daß die Kiellandsche Zange den Anforderungen eines idealen Achsenzuginstrumentes, nötigenfalls allerdings unter Zuhilfenahme einer Episiotomie, entspricht. Wyder erwidert hierauf [119], daß er die Heidlerschen Röntgenskizzen in Anbetracht der großen technischen Schwierigkeiten noch nicht als beweisend ansehen könne, daß sich seiner Meinung nach die Weichteile des Dammes nicht genügend wegdrücken lassen, um die Zangengriffe bis an die Steißbeinspitze heranzuführen und, daß sich das Senken der Griffe mit der klassischen Zange in gleicher Weise ausführen lassen müsse, wie mit der Kiellandschen. Die Erörterung dieser Frage hat im wesentlichen akademisches Interesse, denn in praxi hat sich die neue Zange am hochstehenden Kopf durchaus bewährt. Daß der Vergleich mit dem „Schuhlöffel" stark hinkt, ist einleuchtend. Aber auch in ihm steckt zweifellos ein richtiger Gedanke, denn der vordere Löffel verhindert ein Anstemmen des Kopfes gegen die Symphyse bzw. ein Hängenbleiben mit dem Tuber parietale.

Kiellandhat in seiner grundlegenden Arbeit [47] gesagt, daß man das neue Instrument unter möglichst normalen Verhältnissen in bezug auf Größe und Form des Beckens und des Kindes ausprobieren solle, denn mit jeder Abweichung von der Norm steigt die Zahl und Schwere der einen Vergleich vereitelnden Imponderabilien. „Was ich hier mit Hinblick auf die Vorzüge der Zange und des Anlegungsverfahrens betonen will, ist allein dies, daß man damit in einer ganzen Reihe von Fällen eine unverhältnismäßig leichtere und unschädlichere Extraktion erzielen kann, als mit der gewöhnlichen Zange und

den üblichen Anlegungsverfahren, und dies oft in hervorragendem Maße.“ Der Kopf muß selbstverständlich fest im Beckeneingang stehen und seine Größe darf kein bedeutendes Mißverständnis zum Becken aufweisen, denn man kann mit der Zange weder das Volumen des Kopfes verkleinern, noch das des Beckens vergrößern. Leider ist diese Warnung Kiellands nicht immer genügend beachtet worden. Die gleich im Anfang berichtete leichte Anwendungsart hat verschiedentlich dazu verführt, an die Zange Anforderungen zu stellen, denen sie ihrer Natur nach nicht gewachsen sein kann, woraus sich dann Mißerfolge ergeben mußten (Zimmermann [122], Spitzer [99] u. a.). Heim [32] hebt hervor, daß Schwierigkeiten nur auftreten, wenn die von Kielland gegebene Indikationsbreite überschritten wird und fügt hinzu, daß auch bei einem großen und harten Kopf die Anwendung der Zange kontraindiziert sei. Conrad [6] meint, daß man die Kiellandsche Zange auch bei mäßig platt-rachitischem Becken anwenden könne, da dank der biparietalen Anlegung eine Verringerung des queren Kopfdurchmessers in gewissem Maße möglich sei, was auch die sonst gemachten Erfahrungen bestätigen. Die Anwendungsmöglichkeiten der Zange sind aber in anderer Hinsicht beträchtlich erweitert worden, so z. B. bei Gesichtslage, Stirnlage mit querstehender Gesichtslinie und zur Umwandlung einer Vorderhauptslage, was zum Teil auch von so prinzipiellen Gegnern, wie Schauta [100] und Opitz [70] anerkannt wird, und auf ihrer besonders guten Verwendbarkeit als Rotationsinstrument beruht. Der Vollständigkeit halber seien auch einige seltene Anwendungsmöglichkeiten erwähnt. Spitzer [99] hat bei einer notwendig gewordenen Perforation zunächst den Kopf mit der Kiellandschen Zange gefaßt, dann perforiert und ohne Schwierigkeiten das Kind extrahiert. Es ist erklärlich, daß die Perforation bei einem so fixierten Kopf manches von ihren Gefahren für die mütterlichen Weichteile verlieren und die Extraktion gegenüber der Verwendung eines Kephalothryptors durch die oben geschilderten Vorzüge der Kiellandschen Zange an Leichtigkeit gewinnen muß. Zwei ungarische Autoren Varo [114] und Kelen [46] berichten von guten Erfolgen bei Anlegung der Zange am Steiß. Weinzierl [116] empfiehlt nach mehreren gelungenen Fällen die Anwendung der Zange beim hohen Geradstand und betont ebenfalls ihre günstige Wirkung als Rotationsinstrument. Wyder [119] rät, sie besonders bei positio occipitalis sacralis zu versuchen. Auch Heim [32] konnte einen Fall von hohem Geradstand in „besonders befriedigender Weise“ entbinden. Es ist aber unbedingt festzuhalten, daß abgesehen von den wenigen erwähnten Fällen eine erhebliche Erweiterung der Indikationsbreite nicht in Frage kommt. Leider bleibt diese nach wie vor schwankend, indem z. B. einige Autoren das Anlegen der Zange so lange ablehnen, wie der Kopf nicht mit seinem größten Umfange den Beckeneingang passiert hat, während andere einen zwar erst mit einem Segment eingetretenen, aber bereits feststehenden Kopf als zangengerecht bezeichnen.

Im folgenden sollen nun die einzelnen mit der Kiellandschen Zange gemachten Erfahrungen betrachtet werden. Ein zahlenmäßiger Vergleich der prozentuellen Statistiken kann natürlich nur mit allergrößter Vorsicht vorzunehmen sein; denn mehr als irgendwo sonst spielen unberechenbare, in Zahlen nicht festzuhaltende Verhältnisse eine Rolle. Geschick und Aktivität des Operateurs beeinflussen die Zahl der Erfolge und der Mißerfolge in weitgehendem Maße. Die Frage etwa, wann bei einer fiebernden Gebärenden eine operative Beendigung der Geburt anzustreben sei, ist nicht objektiv festzulegen. Die verschiedenen Anschauungen über eine mehr oder weniger konservative Behandlung der Eklampsie können eine Statistik entscheidend beeinflussen. Wann Weichteile als rigid zu bezeichnen sind, wann ein Kopf als hart und wenig konfigurabel, liegt im Gefühl und Ermessen des Geburtshelfers. — Schon diese wenigen Punkte führen die Mängel jeder Statistik so klar vor Augen, daß man die Wahrheit des oft scherzhaft gebrauchten Wortes: „Mit einer Statistik kann man alles beweisen, was man will" deutlich erkennt und demgemäß alle Zahlen mit einer gewissen Skepsis betrachtet. Umso mehr Wert ist daher darauf zu legen; daß an Hand von auszugsweise mitgeteilten Fällen jedem Leser die Gelegenheit gegeben wird, sich sein eigenes Urteil zu bilden.

Aus der geburtshilflich-gynäkologischen Abteilung des Rudolf-Virchow-Krankenhauses sind Erfahrungen über die Kiellandsche Zange bisher von Heim [32] an Hand von 45 und von Conrad [6] an Hand von 65 Fällen mitgeteilt worden. Ich bin in der Lage über 132 weitere Fälle aus der Zeit vom 1. Dezember 1923 bis 31. Juli 1925 zu berichten. Hierunter finden sich 12 Mehrgebärende (8 %). Mütterliche und kindliche Indikation hielten sich ungefähr die Wage, wie es auch Hofmeier in Döderleins Handbuch der Geburtshilfe als Norm aufstellt. 38mal (28,5 %) stand der Kopf noch im Beckeneingang (hohe Zangen), 12mal (8 %) mit querer Pfeilnaht in Beckenmitte und 20mal (15 %) im tiefen Querstand, 3mal (2,25 %) handelte es sich um Deflexionslagen. In den übrigen Fällen stand der Kopf mit schräger Pfeilnaht in Beckenmitte oder bereits rotiert im Beckenausgang.

Die erste Frage gilt selbstverständlich der mütterlichen Mortalität. Von den drei Frauen, die ad exitum kamen, erlag eine einer Atonie.

Fall 76, Stat. 38, 1924/25, Nr. 2013. E. V., 24 Jahre I-p. K.Z. (Kiellandsche Zange) wegen febris sub partu und Schwankens der kindlichen Herztöne. Kopf in B.M. Pfeilnaht schräg. Die Extraktion ist etwas schwer. Das blau asphyktisch geborene Kind stirbt nach einer halben Stunde. — Kleiner Zervixriß, Damm heil. Eine bald nach der Geburt auftretende, schwerste, sonst nicht zu stillende atonische Nachblutung veranlaßt die sofortige Vornahme einer Laparotomie, die jedoch einen letalen Ausgang nicht mehr verhindern kann. — Sektionsbefund: Todesursache: Hochgradige Anämie.

Klinischer und pathologischer Befund bezeichnen die Atonie so eindeutig als Todesursache, daß eine weitere Erörterung des Falles nicht in den Rahmen dieser Arbeit fällt.

Fall 194, Stat. 39, 1924/25, Nr. 418. L. O., 25 Jahre, I-p. wegen Wehenschwäche wird nach 36stündiger Geburtsdauer eine typische Beckenausgangszange gemacht, wobei ein lebensfrisches Kind entwickelt wird. Dammriß I—II. Da die Plazenta sich nicht spontan löst und auch Credé und Gabaston nicht zum Erfolge führen, wird nach 2 Stunden eine manuelle Plazentarlösung vorgenommen. Der starke Blutverlust bedingt einen Kollaps, der in üblicher Weise durch Analeptika bekämpft wird. — Puerperium: Temperatur über 39°. Am zweiten Tage post partum Bluttransfusion. Im Blutausstrich ist eine Linksverschiebung zu erkennen. Tags darauf Blutaussaat steril. Blutausstrich: leichte Besserung. Therapie: weiter Analeptika, Temperatur bis 40°. Einige Tage später Wiederholung der Bluttransfusionen. Am 7. Tage Blutaussaat: anaerobe Streptokokken. Temperatur bis 41°. Blutbild ändert sich kaum. Am 13. Tage Dammwunde, die schmierig-nekrotisch belegt war, gereinigt. Parametrien, Douglas schmerzhaft infiltriert. Am 18. Tage Cor verbreitert; über der Lunge rechts unten Anzeichen einer Bronchopneumonie. Die bisher nur vorübergehende Somnolenz nimmt zu. Am 20. Tage Exitus letalis unter den Symptomen einer Kreislaufschwäche. — Sektion verboten.

Die Infektion, die hier zum Tode geführt hat, wurde durch die Schwäche des Organismus nach dem ziemlich erheblichen Blutverlust zweifellos begünstigt. Die Infektionsquelle zu eruieren, dürfte im vorliegenden Falle unmöglich sein. Wir wissen ja, daß auch bei Frauen, die weder während der Geburt untersucht, noch operativ entbunden wurden, Wochenbettfieber vorkommt. Hie und da läßt sich die Ursache noch anamnestisch in einem wenige Tage ante partum ausgeführten Koitus ermitteln, oft bleibt sie gänzlich unklar. Die große Anzahl der in unserem Falle notwendig gewesenen intrauterinen Eingriffe — Untersuchung, Zange, Gabaston, manuelle Plazentarlösung — gaben zu einer Infektion trotz sorgfältiger Asepsis reichlich Gelegenheit. Die Schuld der Zange zuzuschieben, erschiene gesucht; sie auf das Konto des Kiellandschen Instrumentes zu setzen, kommt nicht in Frage. — Der dritte Todesfall ereignete sich bei einer hohen Zange, worüber später noch berichtet werden wird; es sei vorweg bemerkt, daß auch dieser Fall der Kiellandschen Zange nicht zur Last gelegt werden kann.

Nach Winckel (zit. bei Spitzer [99]) beträgt die mütterliche Mortalität nach Zangenoperationen, auf Grund von 31 Statistiken berechnet, durchschnittlich 3,85 %. Demgegenüber sind bei unseren 132 Fällen 2,25 % zu errechnen. Bokelmann [125] hatte in seiner Privatpraxis unter 307 Fällen 3 Todesfälle — alle an Eklampsie —, Dreier [129] 4 unter 428 durch Eklampsie, Ileus, Sepsis (vor der Geburt infiziert) und Lungenembolie. Auch in der bisherigen Kielland-Literatur sind bereits eine ganze Reihe von Todesfällen erwähnt. Kielland [47] selbst hatte einen Fall mit engem Becken, bei dem die Geburt äußerst langwierig war, der aber bereits vor der Entbindung infiziert war. Saenger [88 und 92] erlebte unter 80 Fällen zwei Exitus an Eklampsie; bei der Sektion fanden sich keine Nebenverletzungen. Heidler [29] verzeichnet bei 100 Fällen eine Mortalität von 6 %; die Ursache war 3mal eine Eklampsie, davon eine mit Atonie, sowie je einmal Blutung in der Nachgeburtsperiode, Ileus paralyticus, Sepsis (Placenta praevia

draußen untersucht, Temperatur vor der Geburt 37,3°, manuelle Plazentarlösung). Meumann [68] vermerkt unter 40 Fällen 2 Todesfälle, davon einen durch Sepsis bei einer schon vorher infizierten Frau, einen zweiten mit Pneumonie nach Eklampsie. Riediger [79] hat unter 15 Fällen 2 mit letalem Ausgang: eine Eklampsie und eine Peritonitis diffusa; auch in diesem Falle, wo es sich um eine draußen mehrfach untersuchte und mit Fieber in die Klinik eingelieferte Frau handelte, konnten bei der Sektion keine Verletzungen an der Uterusinnenfläche festgestellt werden. Berecz [4] erlebte unter 26 Fällen einen Tod an Sepsis ohne Schuld der Zange. Fink [12] leitet aus den von ihm mitgeteilten 6 Todesfällen unter 54 Zangenentbindungen scharfe Angriffe gegen das neue Instrument her. Zwei Frauen starben an Eklampsie, eine an einer Sepsis, deren Ausgang nicht zu ermitteln war. Die Deutung der übrigen 3 Fälle fordert zur Kritik heraus, wie das auch schon aus den Arbeiten von Riediger [81], Heidler [30] und Saenger [92] hervorgeht.

1. Tod an Sepsis und Peritonitis. Febris sub partu (draußen mehrfach untersucht). Schwerer Kielland aus Vorderhauptslage. Trotz Episiotomie zwei Scheidenrisse und ein Dammriß II. Autopsie: ulzerierende Kolpitis, Endometritis, Salpingitis und Parametritis septica, Sepsis und Peritonitis diffusa incipiens. — „Ich nehme Tod als Folge der schweren Zangenentbindung an.“ — Dieses in so apodiktischer Form gehaltene Urteil gegen die Kiellandsche Zange erscheint umso weniger sicher, als es sich um eine bereits vor der Entbindung fiebernde Frau handelte. Die Schuld der Operation oder gar der Kiellandschen Zange ist durchaus nicht erwiesen, worauf auch Riediger und Saenger hinwiesen. Die gleiche Ansicht vertrat auch der damalige Chef von Fink, Winter, wie ich aus der Arbeit von Riediger entnehme.

2. Tod an Peritonitis. Wir werden auf diesen Fall, bei dem aus der Zervix nekrotische Stellen herausgequetscht wurden, zurückkommen.

3. Tod an Herzschwäche. „Die Mutter würde vielleicht auch noch leben, wenn wir nicht die Kiellandsche Zange versucht hätten.“ — Der Fall ist in der mitgeteilten kurzen Form indiskutabel, da alle näheren Angaben fehlen. Es dürfte sich hierbei — wie auch Heidler [30] meint und indirekt durch Fink [13] bestätigt wird — um jenen Fall handeln, bei dem nach einem mißglückten Versuch einer hohen Kiellandschen Zange eine Symphyseotomie und zum Schluß auch noch eine Sectio caesarea gemacht wurde. Spitzer [99] hat unter 132 Fällen 2 Todesfälle (1,5 %): in 1 Falle bestand bereits sub partu eine Temperatur von 38,9°, und der Tod erfolgte an typischer Sepsis puerperalis; die zweite Frau starb an den Folgen einer Pelveoperitonitis, nachdem die Entbindung wegen schwerer Portionekrosen, Druckerscheinungen der Blase und febris sub partu mit Hilfe der Zange erfolgt war. Ein ursächlicher Zusammenhang zwischen der Anwendung der Kiellandschen Zange und dem tödlichen Ausgange der Entbindungen bestand also auch hier nicht.

Während bei den bisher besprochenen Arbeiten eine deutliche Unterscheidung der Todesfälle bei hohen und anderen Zangen nicht erkennbar war, läßt sich diese Trennung bei einigen anderen Autoren machen, und daher soll jetzt noch die Mortalität bei der hohen Zange besonders betrachtet werden, wenn auch nicht zu vergessen ist, daß in den oben besprochenen Arbeiten fast durchwegs eine größere Anzahl solcher Fälle enthalten ist.

Plaesterer [74] und Meumann [67] verzeichnen ausdrücklich eine Mortalität von 0 %, während die Durchschnittsmortalität bei hohen Zangen nach Winckel (l. c.) 7,7 % beträgt. Hirschberg [39] hat unter 39 Fällen 2 mit tödlichem Ausgang nach Eklampsie. Hermstein [35] vergleicht die Resultate der hohen Naegele- und Kielland-Zange und findet bei jener eine Mortalität von 3 auf 85 (3,52 %), bei dieser Mortalität von 0 %. Allerdings ist auch eine von den mit der Zange entbundenen Frauen ad exitum gekommen. Dieser Fall wird jedoch ausgeschaltet, da ein dekompensiertes Vitium mit allgemeinem Hydrops vorlag. Bei den 3 Todesfällen nach Naegele-Zange handelt es sich einmal um sub partu geplatztes Teratom, dem eine eitrige Peritonitis folgte, einmal um eine septische Peritonitis bei einer draußen mehrfach Untersuchten und in einem poliklinisch entbundenen Fall ebenfalls um Sepsis und Peritonitis. Hermstein legt alle 3 Fälle der Operation zur Last. Wenn auch zugegeben ist, daß die den Tod veranlassenden Ursachen durch die mit der Zangenoperation notwendig verknüpften Manipulationen gegeben wurden, so erscheint mir eine derartige Beurteilung für einen Vergleich zwischen zwei Zangenmodellen nicht zweckmäßig. Es sei deshalb darauf hingewiesen, daß die Todesfälle zwar der Operation als solcher, aber nicht der Zange zur Last fallen, wie auch schon oben bei Besprechung von Fall 94 auseinandergesetzt wurde. Die Unmöglichkeit von rein zahlenmäßigen Vergleichen erhellt aus diesem Beispiel deutlich, besonders wenn man bedenkt, daß unter Mortalität von manchen Autoren die Gesamtmortalität, von anderen die Mortalität quoad operationem (Kiellandsche Zange) verstanden wird. Vielleicht ist hierdurch auch das von Winckel erwähnte Schwanken der prozentuellen Mortalität in den verschiedenen Statistiken von 0 % bis 15,5 % zu erklären. Etwas anders liegt der von Heim [32] mitgeteilte Fall, wo eine Blasenruptur nach Hysterotomia ant. zum Tode führte. Hierzu bemerkt Conrad [6], daß der Fall wegen des harten und großen Kopfes für eine Zange von vornherein nicht geeignet war und dieser Zwischenfall auch bei Benutzung eines anderen Instrumentes hätte vorkommen können. Jedenfalls weist dieser Fall darauf hin, daß bei der im geraden Beckendurchmesser liegenden Kiellandschen Zange eine Hysterotomia ant. als äußerst gefährlich angesehen werden muß, da die Blase dadurch ihren Halt verliert und Schädigungen in vermehrtem Maße ausgesetzt ist. Auch Heidler [29] berichtet von einer Blasenquetschung nach Hysterotomia ant., die eine mehrtägige Hämaturie auslöste.

Der oben erwähnte 3. Todesfall unter unseren 132 Fällen ist dem mitgeteilten Fall 94 nicht unähnlich.

Fall 132, Stat. 39, 1925/26, Nr. 260. M. Sch., 28 Jahre, I-p. Letzte Regel 6. Oktober 1924. Beckenmaße normal. 29. Juli abends Aufnahme mit schwachen Wehen. Temperatur 36°, Puls 80. I.U. Muttermund bis auf etwa $1^1/_2$ cm breiten Saum vollständig. Kopf fest im B.E. Blase fehlt. Reichlich Mekoniumabgang. Die Nacht hindurch leidliche Wehen. Gegen Morgen fangen die Herztöne an zu schwanken und sistieren plötzlich. Einige Stunden später bekommt die Frau zwei Schüttelfröste, Temperatur 39,2°. Auch auf Physhormon hin keine Wehen mehr. 30. Juli 1 h. p. m. I.U. Muttermund vollständig. Kopf nicht tiefer getreten, tief im B.E.; Pfeilnaht quer. Nunmehr wird die K.Z. in typischer Weise angelegt und der Kopf des toten Kindes zur Vermeidung eines Dammrisses im B.A. perforiert. Atonische Nachblutung, manuelle Plazentarlösung. Blutverlust 1600 ccm. Darauf 1500 ccm physiol. NaCl-Lösung intravenös, Kampfer, Koffein, Gynergen usw. Danach Uteruskontraktion, keine Blutung.

Bei sofortiger Übernahme auf die septische Station wird folgendes festgestellt: Pulmones: links hinten unten klein- bis mittelblasige Rg. Puls sehr klein, frequent. Lochien: blutig-schmierig, von üblem Geruch. — Der Lungenbefund dehnt sich bald auch auf den rechten Unterlappen aus, wo eine zunächst serofibrinöse, später eitrige Pleuritis entsteht (Im Empyemeiter findet sich Staphylococcus aureus haemolyticus.) Zyanose, Dyspnoe, Ödeme an beiden Unterschenkeln, Hautblutungen. Patient ist sehr unruhig und verwirrt. Unter zunehmender Verschlechterung am 5. Tage post part. Exitus letalis. — Sektion verboten.

Die Epikrise diese Falles ist im wesentlichen die gleiche wie bei Fall 94. Vielleicht hätte man durch einen früheren Entschluß zur operativen Beendigung der Geburt noch ein lebendes Kind erhalten können, zumal, da der Mekoniumabgang bei der Aufnahme bereits auf eine Gefährdung des kindlichen Lebens hinwies. Ob der Verlauf des Wochenbettes durch eine solche Maßnahme im günstigen Sinne entscheidend beeinflußt worden wäre, läßt sich kaum sagen. Jedenfalls steht weder die Operation noch die Zange in ursächlichem Zusammenhang mit dem unglücklichen Ausgange des Falles.

Bezüglich der Weichteilverletzungen sei zunächst auf das oben allgemein Gesagte hingewiesen. Unter unseren 132 Fällen finden sich 58 Dammrisse I—II (43,5 %), wovon 18 (47,4 %) auf die hohen Zangen entfallen. 5mal (3,75 %) wurden schwerere Dammrisse, darunter einer mit Zerreißung des Sphincter ani, beobachtet. Wie sehr gerade die Häufigkeit und Schwere der Weichteilverletzungen vom Operateur abhängig ist, wird treffend durch die Tatsache illustriert, daß sich bei den hohen Zangen, die zwar größere Gefahren mit sich bringen, aber immer von geübten Geburtshelfern ausgeführt werden, kein schwerer Dammriß ereignete und sich ihre Zahl prozentualiter kaum vermehrte. Episiotomien wurden in 9 Fällen, davon nur 2 bei Zangen am hochstehenden Kopf, gemacht. Erheblich größere Zahlen hatten nur Fink [12], Spitzer [99] und Heidler [29] zu verzeichnen. Fink hatte bei den von ihm mitgeteilten 54 Fällen 70 % Weichteilverletzungen, Spitzer unter 132 Fällen 90 Episiotomien und 22 Dammrupturen, wobei allerdings zu bedenken ist, daß sich in seinem Material 90 % meist ältere Primiparae und 45 % hohe

Zangen befanden. Heidler macht bei Primiparae prinzipiell eine Episiotomie, ein Vorgehen, das Conrad [6] auf Grund seiner günstigen Erfahrungen ablehnt; in 27 von den 100 Heidlerschen Fällen erfolgte hierbei noch ein Weiterreißen der angelegten Schnittwunde, gelegentlich sogar bis an den Fornix vaginae bzw. den Sphinkter, der aber nie durchtrennt wurde, heran. Klaus Hoffmann [41] weist darauf hin, daß die Operationen mit der Kiellandschen Zange meist so leicht waren, daß Operateuren, die an eine klassische Zange gewöhnt sind, ein zu schnelles Durchschneiden des Kopfes passieren kann; bei einer solchen Gelegenheit erlebte er einen kompletten Dammriß, während z. B. Kielland [47] und Riediger [79] ausdrücklich erwähnen, daß bei ihnen nie ein Dammriß III vorgekommen wäre. Weiter wurden an unserem Material zwei Scheidenrisse, davon einer bei einer hohen Zange, und drei Zervixrisse beobachtet, wovon zwei auf das Konto der hohen Zangen entfallen, sowie ein Klitorisriß. Außerdem kam es bei den hohen Zangen noch je einmal zu einem Frenulum- und einem Scheiden- und Frenulumriß, sowie 4mal zur Anlegung von Muttermundinzisionen. Auch von anderen Autoren wird nur verhältnismäßig selten von Scheiden- oder Zervixrissen berichtet, was immerhin bei der relativ häufigen Anwendung der Kiellandschen Zange beim hochstehenden oder noch nicht rotierten Kopfe bemerkenswert erscheint.

Da die Zange meist erst nach längerer Geburtsdauer oder bei einem, wenn auch geringen Mißverhältnis, zwischen Kopf und Becken angewendet wird, sind die Weichteile mehr oder minder stark zwischen Kopf und Symphyse bzw. Promontorium eingeklemmt und gequetscht worden. So ist es erklärlich, daß es bei mit der Zange entbundenen Frauen hie und da zu Fisteln zwischen der Scheide einerseits und der Blase oder Mastdarm anderseits kommt, oder die Blase sonst in Mitleidenschaft gezogen wird. Hierher gehört auch der oben erwähnte Fall von Heidler sowie der von Heim, der infolge Blasenruptur ad exitum kam, obgleich dabei, wie wir sahen, mehr die Operation als die Umstände schuldig zu sprechen sind. Auch ein von Fink [12] mitgeteilter Todesfall an Peritonitis muß unter diesem Gesichtspunkt betrachtet werden. In diesem Falle war der kindliche Kopf lange in Beckenmitte eingekeilt und hatte vorn und hinten in der Zervix Nekrosen hervorgerufen; diese nekrotischen Partien hatte die Kiellandsche Zange dann herausgequetscht. Fink meint: „Durch eine andere hohe Zange wären diese Perforationen nicht entstanden. Die Kiellandsche Zange ist meines Erachtens die Todesursache." Auch dieses Urteil ist nicht ohne weiteres anzuerkennen. Man hätte vielleicht durch eine frühere Anwendung der Zange der Ausbildung von Drucknekrosen zuvorkommen bzw. durch eine nicht ganz mediane Anlegung weitere Insulte gegen die loci minoris resistentiae vermeiden können. Riediger [81] glaubt, daß die nekrotischen Stellen im Wochenbett sowieso herausgefallen bzw. abgestoßen worden wären und damit sich eine Eingangspforte für die

Peritonitis gebildet hätte. Heidler [30] ist der Meinung, daß in diesem Falle eine Uterusexstirpation der Frau noch das Leben hätte retten können und der Schuldbeweis der Kiellandschen Zange nicht einwandfrei erbracht sei. Daß übrigens ähnliche Zufälle auch bei Verwendung der klassischen Zange auftreten können, beweist ein von Lönne [133] mitgeteilter „Fall von Uterusperforation infolge Druckusur und Quetschung des Darmes nebst sekundärer Perforation mit tödlichem Ausgang bei Anlegung der hohen Zange", sowie ein an gleicher Stelle erwähnter ähnlicher Fall von Franqué. Heidler [30] erlebte einmal eine Blasenzervixruptur, wobei er selbst zugibt, die Indikationsbreite überschritten zu haben (Unterschätzung des Mißverhältnisses zwischen Kopf und Becken, Kopf noch beweglich); die dann notwendig gewordene Gewaltanwendung bei der Extraktion hat zu der schweren Verletzung und zum Tode des Kindes geführt. Als Zufallsbefund erwähnt derselbe Autor ein bei einer wegen Atonie ausgeführten Laparotomie gefundenes Hämatom zwischen Blase und Uterus. An anderem Ort [29] berichtet er noch über eine Blasenscheidenfistel, die nach langer Geburt bei hohem Querstand durch Drucknekrosen verursacht wurde. Auch Horn [44] und Heim [32] erlebten je eine Blasenscheiden- bzw. Blasenzervixfistel bei großem Mißverhältnis zwischen Kopf und Becken. Über eine größere Anzahl schwerer Verletzungen der Nachbarorgane berichtet Pruska [75] und Hermstein [35]. Pruska erlebte unter seinen 138 Fällen 6mal Blasenverletzungen, wobei nicht nur zu bedenken ist, daß es sich hierbei um ziemlich gewaltsame Extraktionen sehr starker Kinder gehandelt haben soll, sondern auch das wenig günstig zusammengesetzte Material in Betracht gezogen werden muß, unter dem sich 78 Beckeneingangszangen, 40 enge Becken und zahlreiche pathologische Lagen und Stellungen finden. Offenbar spielt hier also die weit gesteckte Indikationsbreite eine nicht zu unterschätzende Rolle. Hermstein fand bei 85 hohen Naegele-Zangen fünf Blasen- bzw. Ureterfisteln und einen großen Blasenriß, bei 43 hohen Kiellandschen Zangen eine Blasenfistel und zwei Blasenparesen. Auch v. Schubert [104] macht für die von ihm mitgeteilte kleine Scheidenmastdarmfistel nicht die Kiellandsche Zange, sondern die durch Unterschätzung der bestehenden Schwierigkeiten falsch gestellte Indikation mit Recht verantwortlich. Hieß [38] erlebte bei seinen 2 Fällen einmal einen Blasenriß.

Wir sehen also, daß die meisten schweren Verletzungen sich durch eine richtige und vorsichtige Indikationsstellung hätten vermeiden lassen, und daß jede Gewaltanwendung von Übel ist. Es ist außerordentlich wesentlich zu beachten, daß auch mit der Kiellandschen Zange der natürliche Geburtsmechanismus so gut wie möglich nachgeahmt werden muß, indem man den Kopf nicht herausschraubt, sondern nur seinem spontanen Drehungsimpuls nachgeht und die Extraktion mit wechselnder Stärke, wie es die Wehen auch tun, vornimmt.

In der Literatur ist bei Besprechung der Kiellandschen Zange meist auch mehr oder weniger ausführlich von der Wochenbettmorbidität die Rede. Jedoch ist meiner Ansicht nach nur in sehr seltenen Fällen ein direkter kausaler Zusammenhang zwischen Wochenbettserkrankungen und Anwendung der Zange denkbar und nachweislich. Diesen Standpunkt habe ich oben bei Besprechung der Todesfälle an Sepsis bereits kurz ausgeführt. Auch das nach Verletzungen auftretende Fieber kann nicht hierher gerechnet werden, da es mit der Entbindung durch Zange nur indirekt zusammenhängt. Es bleiben also eigentlich nur die Fälle von Hämaturie übrig. Aber auch hierbei ist zu bedenken, daß selbst beim normalen Geburtsvorgang Blase und Urethra bedeutenden Insulten ausgesetzt sind und daß auch die enorme Hyperämie der Unterleibsorgane während der Schwangerschaft und besonders unter der Geburt eine Neigung zu Blutaustritten ergibt. Es wäre zwar theoretisch durchaus denkbar, daß die im geraden Beckendurchmesser liegende Kiellandsche Zange besonders häufig Hämaturien im Gefolge hat; dies ist aber in praxi nicht der Fall, vielmehr gehört ein solches Ereignis durchaus zu den seltenen Folgen. Auch von anderen Autoren liegen nur spärlich derartige Mitteilungen vor. (Kielland [47], Heidler [29, 30], Puppel [78]). Fink [12] behauptet, daß die Infektionsgefahr bei Anwendung der Kiellandschen Zange, die ja nur ein Eingehen mit zwei Fingern in den Uterus erfordert, doch nicht geringer sei als bei anderen Zangen, wie Kielland selbst meint. Der zweite und dritte Finger sind die „Hauptarbeitsfinger des Arztes und daher Hauptinfektionsvermittler", und außerdem trägt der vordere Löffel nach der Scheidenpassage an seiner Spitze Bakterien, die er in den Uterus einimpft. Die Erfahrung scheint jedoch Fink nicht recht zu geben; denn es wird nicht nur von keiner Erhöhung, sondern manchmal sogar von einer Erniedrigung der Morbiditäts- bzw. Infektionsziffer berichtet (Spitzer [99] u. a.). Deshalb und der Vollständigkeit wegen sei auch die Morbidität unter unseren 132 Fällen kurz mitgeteilt. In 21 Fällen (15,75 %) waren einmalige Temperatursteigerungen bzw. vorübergehende subfebrile Temperaturen zu verzeichnen, die in 16 Fällen auf Lochialstauung zurückzuführen waren; in den übrigen Fällen war die Ursache in einer durchgebissenen Mamille, je einer Phlebitis, Tonsillitis, Nephritis und offenbar bereits vor der Entbindung erfolgten Infektion zu suchen. 9mal (6,75 %) machte mehrtägiges höheres Fieber eine Verlegung auf die septische Station notwendig. Hierher gehören 3 Fälle, die schon unter der Geburt 39° Fieber hatten, zwei Mastitiden, eine Eklampsie und eine Endometritis puerperalis, sowie endlich die zwei oben schon eingehend besprochenen Fälle von Sepsis, die der Infektion erlagen. Wir können demnach auch der Kiellandschen Zange keinen ungünstigen Einfluß auf die Morbidität im Wochenbett nachweisen. Die immer wieder bestätigte relativ leichte und schnelle Ausführung der Entbindung mit der Kiellandschen Zange kann nur das Gegenteil bewirken. Es erscheint auch wenig einleuch-

tend, daß bei Frauen, die schon mit zahlreichen pathogenen Keimen in der Scheide zur Operation kommen, die Anlegung der Kiellandschen Zange schädlicher sein soll, als das bei Gebrauch der klassischen Zange notwendige Einführen der ganzen Hand in den Uterus.

Die Mortalität der mit der Zange entbundenen Kinder ist eine ziemlich große, da die instrumentelle Ergreifung des Kopfes allein schon eine bedeutende Gefährdung des kindlichen Schädels und des Zentralnervensystems mit sich bringt. Vollends bei den hohen Zangen erklärt sich die hohe Kindermortalität durch den hierbei meist notwendigen starken Zug. So errechnet v. Winckel (zitiert bei Spitzer [99]) als Durchschnitt 13,4 %, bei der hohen Zange sogar 45 % Mortalität der Kinder. Bokelmann [125] hatte in seiner Privatpraxis unter 307 mit der Zange entbundenen Kindern, unter Einrechnung aller, die innerhalb der ersten 8 Tage starben, einen Verlust von 17; jedoch glaubt er dies nicht der Zange zur Last legen zu dürfen, da selbst in den Fällen, in denen eine Schädigung im Bereich der Möglichkeit lag, eine andere Entbindungsmethode seiner Meinung nach auch kein lebendes Kind zutage gefördert hätte. Drejer [129] hatte unter 428 Zangenentbindungen 3,53 % Totgeborene, unter Mitrechnung der innerhalb der ersten 2 Wochen gestorbenen 6,53 %. Hammerschlag (zitiert bei v. Schubert [104]) fand unter 500 Fällen der Königsberger Klinik 12,12 %, Winter [117] unter 1062 Geburten rund 10 %, Henkel [33] 7,7 %, bei hohen Zangen jedoch 42,86 %. Baisch (zitiert bei v. Schubert [104]) bei hohen Zangen sogar 50 %. Daß die statistischen Schwierigkeiten auch hier wieder sehr bedeutend sind, braucht kaum betont zu werden, denn z. B. Mitzählung oder Nichtmitzählung der interkurrenten Krankheiten erlegenen Kindern ist nicht einheitlich. Abgesehen davon ist aber auch die Konstatierung eines Geburtstraumas als Todesursache nicht immer einwandfrei durchzuführen. Stroeder [109] weist darauf hin, daß das Schwanken bzw. Sinken der kindlichen Herztöne, eine der häufigsten Indikationen zur Anlegung der Zange, oft das erste Zeichen einer zerebralen Störung ist; wenn dann das mit der Zange zur Welt gebrachte Kind tot ist oder bald stirbt, so ist der Tod meist nicht durch, sondern trotz der Zange eingetreten. Dieser Auffassung stimmt auch Heynemann [37] zu. Die meist als Beweis für eine Zangenschädigung angesehenen Tentoriumrisse und intrakraniellen Blutungen sind in ihrer Ätiologie auch durchaus nicht eindeutig und klar. Henkel [131] ist der Meinung, daß eine drohende oder schon bestehende intrauterine Asphyxie zu Blutungen im Gehirn führen könne, die dann das zarte kindliche Tentorium möglicherweise zerreißen. Er fand unter etwa 800 Geburten (1920/1921) 12 tote Kinder, die bei der Sektion intrakranielle Blutungen aufwiesen. Von diesen zwölf entfallen nur drei auf Zangengeburten, wobei jedesmal der Kopf bereits auf dem Beckenboden stand; in 7—8 Fällen glaubt er überhaupt ein Trauma ausschließen zu können. Zur Frage der Ätiologie von Schädelblutungen sei auch auf die interessante

Arbeit von Berberich [124] hingewiesen, dem es gelang, durch Erzeugung von örtlich begrenztem Minderdruck Kephalhämatome, Sinusthrombosen und mannigfaltige intrakranielle Blutungen experimentell zu erzeugen. Wir müssen hierbei bedenken, daß bei jeder Geburt der in der Muttermundsöffnung liegende Teil der Schädeldecke dem intrauterinen Überdruck entzogen wird und somit die gleichen Bedingungen wie bei Berberichs Versuchen bestehen. Wir dürfen also der auch von Ströder aufgenommenen Ansicht zustimmen, daß die Bedeutung des Traumas der Zange für die Entstehung der intrakraniellen Blutungen gewöhnlich überschätzt wird und schon eine Asphyxie allein zum Zustandekommen dieser lebensgefährlichen Komplikation führen kann.

Von diesen Gesichtspunkten aus betrachtet, haben Mortalitätsstatistiken nicht nur an sich einen relativ geringen Wert, sondern auch besonders bei ihrer Verwendung zur Beurteilung der Zangenoperation oder der Operation mit einer bestimmten Zange. Immerhin ist die kleine Zahl der bei der Kiellandschen Zange beobachteten kindlichen Todesfälle beachtlich.

In unserem Material befinden sich drei bereits vor der Geburt abgestorbene Kinder, wobei einmal eine Eklampsie vorlag, ein Kind als zweiter Zwilling entwickelt wurde, während der erste draußen bereits vor längerer Zeit geboren war, und das dritte Kind dem oben ausführlich besprochenen Fall 132 angehörte. Mit der Zangenoperation in Verbindung zu bringen sind die übrigen 5 kindlichen Todesfälle (3,75 %), wovon sich 3 (8 %) bei hohen Zangen ereigneten.

Fall 5 6, Stat. 38, 1924/25, Nr. 1286. H. Z., 33 Jahre, I-p. Wegen Stillstandes der Geburt und bedenklichen Schwankens der Herztöne wird die K.Z. bei dem in B.M. mit querer Pfeilnaht stehenden Kopf angelegt, Episiotomie. Das Kind zeigt Herzschlag, atmet aber nicht und stirbt trotz sofort angestellter Wiederbelebungsversuche. — Sektion: Intrakranielle Blutung, kein Tentoriumriß.

Fall 7 6, Stat. 38, 1924/25, Nr. 2013. E. V., 24 Jahre, I-p. K.Z. wegen febris sub partu und Schwankens der kindlichen Herztöne. Kopf im B.M. Pfeilnaht schräg. Die Extraktion ist etwas schwer. Das blau asphyktisch geborene Kind stirbt nach einer halben Stunde. Die Mutter erliegt einer atonischen Blutung. (Vergleich oben.) Keine Sektion des Kindes.

In dem ersten dieser beiden, hauptsächlich wohl aus kindlicher Indikation operativ entbundenen Fälle steht der Auffassung, daß die Kinder trotz der Zange und nicht durch die Zange ad exitum gekommen sind, klinisch und pathologisch-anatomisch kaum etwas entgegen. Zu einer einwandfreien Deutung des zweiten Falles fehlt der Sektionsbefund. Ein Zangentod ist jedenfalls klinisch nicht erwiesen.

Fall 2 5, Stat. 38, 1924/25, Nr. 90. C. S., 30 Jahre, I-p. Beckenmaße 25, 27, 32, Conj. ext: 18.

3. April 1924 abends Aufnahme ohne Wehen mit gesprungener Blase. Kopf hoch beweglich über dem B.E. Herztöne gut. Im Laufe des nächsten Tages hat die Frau schwache Wehen. 5. April, 7 h. a. m. Wehen mäßig kräftig. Kopf noch zu fühlen. Herztöne gut.

11,15 h. a. m. I.U. Muttermund kleinhandtellergroß. Pfeilnaht quer. Kopf fest im B.E. Den ganzen Tag über bleiben die Wehen schwach, bessern sich aber abends auf Koluitrin hin. Bald darauf fangen die Herztöne an, beträchtlich zu schwanken. Die Geburt hat kaum Fortschritte gemacht. 11,05 h. p. m. Kindliche Herztöne seit einigen Wehen stark beschleunigt, gehen vorübergehend bis auf 210 pro Minute. Die Frau kreißt vom Blasensprung an gerechnet über dreimal 24 Stunden. Es wird daher die sofortige Beendigung der Geburt mit Forzeps beschlossen. I.U.: Muttermund fast vollständig. Kopf steht noch im B.E., Pfeilnaht quer, kleine Fontanelle rechts.

Die Anlegung der K.Z. erfolgt leicht. Unter kräftigen Traktionen folgt der Kopf durch den B.E. Die Rotation über den linken schrägen in den geraden Durchmesser ist etwas schwierig und erfordert einige Kraftanstrengungen. Es handelt sich um eine ältere Erstgebärende mit rigiden Weichteilen, und ein Dammriß I–II läßt sich nicht vermeiden; Zervix und Scheide sind intakt. Bei dem wenig asyphyktischen Kind (51 cm, 3330 g) werden die üblichen Wiederbelebungsversuche gemacht, und nach 5 Minuten schreit es. — Das Kind wird nach 24 Stunden angelegt, trinkt aber schlecht und schreit nur schwach und piepsig. Auffällig ist die Schlaffheit, mit der der Kopf passiv bewegt werden kann. In den nächsten Tagen machen sich Anzeichen einer Pneumonie bemerkbar, und unter zunehmender Verschlechterung des Zustandes kommt das Kind am 11. Tage ad exitum. Sektion: Intrakranielle Blutung. Tentoriumriß. Bronchopneumonie.

Zur Erklärung dieses Todesfalles lassen sich zwei Gesichtspunkte verwenden. Die zerebrale Schädigung kann durch die Zange verursacht worden sein, denn nach dem Geburtsbericht boten Extraktion und Rotation immerhin einige Schwierigkeiten, deren Überwindung einen vermehrten Kraftaufwand erforderte. Anderseits ist aber auch die Anwendung der Henkelschen Auffassung von der Entstehung intrakranieller Blutungen nicht von der Hand zu weisen, denn das Kind war durch die lange Geburtsdauer bereits geschädigt, wie aus der außerordentlichen Beschleunigung der Herztöne zu entnehmen ist. Die Entscheidung ist also auch in diesem Falle nicht mit unbedingter Sicherheit zu treffen, wenn auch zugegeben sein mag, daß der erste Gedankengang näher liegt.

Fall 60, Stat. 38, 1924/25. Nr. 1393. E. G., 33 Jahre, I-p, Beckenmaße 26, 29. 32, Conj. ext. $17^1/_2$. 1. Oktober 1924 4 h. p. m. Aufnahme mit sehr schwachen Wehen, Kopf beweglich über dem B.E. In den folgenden Tagen bleiben die Wehen schwach, die Herztöne sind gut. 4. Oktober 12,45 h. a. m. Blasensprung. 5. Oktober 11,00 h. p. m. Temperatur 38,5°. Puls 100. Herztöne gut. Wegen des Fiebers wird operative Entbindung beschlossen. Das Perforatorium wird in Anbetracht der Beckenenge gerüstet, vorher jedoch Zangenversuch. I.U.: Muttermund vollständig, Blase gesprungen, Kopf schwer beweglich über dem B.E Pfeilnaht quer, kleine Fontanelle links, unteres Uterinsegment etwas ausgezogen. — Einführen des vorderen Löffels der K.Z. in typischer Weise; die Rotation wird wegen des gedehnten Uterinsegmentes sehr vorsichtig und schonend ausgeführt. Nur mit äußerster Kraftanstrengung läßt sich der Kopf in das erheblich verengte Becken ziehen. Die Rotation von rechts nach links, die dem diagnostizierten Stande der kleinen Fontanelle links entsprechen würde, gelingt nicht. Ein vorsichtiger Versuch, von links nach rechts, im Sinne des Uhrzeigers zu drehen, führt zum Ziel. Beim Abnehmen des vorderen Zangenlöffels sieht man, daß die Nabelschnur sich, wohl beim Drehen des Löffels in das Fenster der Branchen hineingeschoben hat, daß sie also während der Dauer der Extraktion an zwei Stellen komprimiert war. Mit einem Dammriß I/II wird das Kind entwickelt. Es zeigt

keinen Herzschlag. Man sieht am Hals beiderseits die Spuren der Zangenlöffel. — Sektion: Intrakranielle Blutung.

Obgleich dieser Fall in Anbetracht des platten Beckens (Conj. ext. $17^1/_2$), der langen Geburtsdauer und des Fiebers der Mutter für das Kind von vornherein prognostisch ungünstig war, muß die Schuld an dem letalen Ausgange doch der Kiellandschen Zange zur Last gelegt werden. Das durch den typischen Anlegungsmodus erst ermöglichte Herabsinken der Nabelschnur hat zu ihrem Mitfassen geführt und so die tödliche Asphyxie bedingt. Interessant ist der Sektionsbefund, der für die Henkelsche Auffassung der intrakraniellen Blutung als Erstickungsfolge zu sprechen scheint.

Beim dritten kindlichen Todesfall nach Anwendung der hohen Zange handelt es sich um eine Gesichtslage, deren außerordentlich schlechte Prognose ja allgemein bekannt ist. Wir werden auf diesen Fall noch zurückkommen.

Betrachten wir nun kurz die in der Literatur mitgeteilten Todesfälle. Auch Heim [32] erlebte bei seinen hohen Kiellandschen Zangen-Fällen einen Exitus durch Mitfassen der Nabelschnur; das zweitemal war das Kind bereits in der Operation abgestorben. Unter den 20 anderen hohen Zangen befinden sich 7 mit tödlichem Ausgang für das Kind:

1. Bei der Aufnahme keine Herztöne mehr zu hören. Tentoriumriß. (Dieser ist also wahrscheinlich schon vor der Zangenanlegung entstanden! Verf.)
2. Eklampsie. Keine Sektion.
3. Eklampsie. Intermeningeales Hämatom, Erstickungsblutungen in der Pleura. (Da kein Riß gefunden wurde, läßt sich entsprechend dem Befunde der Pleurablutungen auch das intermeningeale Hämatom zwanglos auf die Asphyxie beziehen. Verf.)
4. Lues congenita.
5. Eklampsie. Kein Tentoriumriß.
6. Keratokonus, Trübung der Kornea. Mikroskopisch subkonjunktivale Blutungen durch Zangenlöffeldruck.
7. Sektion: Kein Befund.

Heim selbst meint, daß es sich in 3 Fällen um Tod durch Zangenschädigung handeln könnte, was mir, wie gesagt, in 2 Fällen nicht absolut sicher erscheint. Bei den beiden von Conrad [6] mitgeteilten Todesfällen handelte es sich einmal um Lues, einmal um eine angeborene Herzmißbildung. Pflästerer [74] verzeichnet auch bei hohen Zangen mit Kielland nur eine Mortalität von 3 auf 31, wovon einmal noch eine Perforation stattgefunden hatte. Bruch [5] hatte unter 50 Fällen zwei tote Kinder. Das eine war schon intrauterin erstickt, das zweite wies bei der Autopsie einen Tentoriumriß und ein großes subtentorielles Hämatom auf, das mit einer Schädelverletzung in Zusammenhang zu bringen sein dürfte vgl. unten). Bei den beiden Todesfällen, die Saenger [88] unter seinen 42 Fällen mitteilt, liegt kein Zusammenhang mit der Zange vor. Ein Kind war schon vor der Operation abgestorben, das

zweite erlag einer Nabelschnurnachblutung, und auch die Autopsie gab in keinem der beiden Fälle einen Hinweis auf einen Zangentod. Eine etwas größere Mortalität finden wir bei Hermstein [35], 7 unter 43 hohen Kielland-Zangen. Davon erlagen jedoch zwei interkurrenten Erkrankungen, zwei wurden frischtot geboren, nachdem aus kindlicher Indikation die Anlegung der Zange erfolgt war, und nur drei zeigten schwere Hirnsymptome. Unter den von ihm zum Vergleich herangezogenen 85 hohen Naegele-Zangen sind sogar 24 Todesfälle, von denen 8 Hirnblutungen und 5 Hirndrucksymptome aufweisen. Allerdings läßt die große Anzahl schwerer mütterlicher und kindlicher Verletzungen bei Hermstein auf eine weitherzige Indikationsstellung und sehr aktives Vorgehen schließen. Auf die oft wenig günstige Prognose bei Zangenentbindung wegen drohender intrauteriner Asphyxie weisen auch die von Riediger [79] gemachten Erfahrungen hin. Krull [51] erlebte bei 15 hohen Kielland-Zangen 3 Todesfälle, wobei allerdings einmal die Mutter eklamptisch war, ein anderes Mal schon draußen Zangenversuche gemacht worden waren, während er eine gleiche Anzahl von Todesfällen bei neun hohen Naegele-Zangen, allerdings bei beträchtlichen Beckenverengungen, fand. Von Heidlers [29] 17 Todesfällen unter 100 Kielland-Zangen kommen überhaupt nur 8 hier für die Diskussion in Betracht. In 2 Fällen war die Indikation durch drohende Asphyxie bzw. schlechte Herztöne gegeben. Die Obduktion wies auf einen Erstickungstod hin und zeigte keine Schädelläsionen. Aus gleicher Indikation wurde bei einer 38jährigen Primapara mit rigiden Weichteilen eine Zangenentbindung vorgenommen. Das Kind war besonders groß (59 cm, 4530 g), und die Extraktion bereitete daher erhebliche Schwierigkeiten. So kann es fast nicht wundernehmen, daß das Kind mit schweren tödlichen Schädelverletzungen zur Welt kam. Auch zwei andere schwere Extraktionen bei einer Stirnlage mit kindlichem Aszites und bei einer 36jährigen Primapara, bei der trotz erst fünfkronenstückgroßem Muttermund wegen febris sub partu und drohender kindlicher Asphyxie zur Zange gegriffen wurde, brachten tote Kinder. In einem Falle zeigte sich nach einer leichten Zange aus Beckenmitte ein Tentoriumriß. Heidler zieht für diesen Fall mangels anderer auffindbarer Gründe die wiederholt erwähnte Henkelsche Erklärung heran. Der letzte Fall wurde nach einer mißlungenen hohen Zange, die allerdings bereits Schädelimpressionen gesetzt hatte, durch Kraniotomie beendet. In einer weiteren Mitteilung von Heidler [30] finden wir eine kindliche Mortalität von 10 auf 50. Bei der Beurteilung scheidet Heidler zunächst 4 Fälle aus, die keinen ursächlichen Zusammenhang mit der Zange haben. In 2 weiteren Fällen wurde die Zange erst nach Sistieren der Herztöne angelegt. Die Frage, ob die hier gefundenen Tentoriumrisse durch die Einwirkung der Zange oder der Asphyxie (Henkelsche Theorie) entstanden sind, bleibt offen. Die übrigen 4 Fälle sind außerordentlich lehrreich, denn es wurden immer infolge falscher Diagnose oder schlechten Sitzes der Zange große Kraft-

anwendungen gemacht, die den Kindern schließlich das Leben kosteten. Daraus ist die besondere Wichtigkeit einer exakten Diagnose, auf die Kielland von Anfang an hingewiesen hat, und eine Warnung vor jeder gewaltsamen Entbindung mit der Kiellandschen Zange erneut zu entnehmen. Auch Piper [114] erwähnt eine tödliche Schädelfraktur infolge falscher Diagnose. Spitzer [99] hatte unter 132 Fällen 5 Todesfälle mit intrakraniellen Schädigungen. Unter 69 Fällen von Horn [45] finden sich 6 mit tödlichem Ausgang, wovon jedoch keiner der Zange, einer dem Operateur, der eine falsche Diagnose gestellt und so eine kritische Verzögerung verschuldet hatte, zur Last fällt. Die Statistik von Pruska [75] schließt im Hinblick auf die kindliche Mortalität ebenso günstig ab, wie bezüglich der mütterlichen Verletzungen; zur näheren Erörterung fehlen mir leider detaillierte Angaben. Sehr zu Ungunsten der Kiellandschen Zange scheinen allein die Erfahrungen von Fink [13] zu sprechen, der über 5 Fälle von außerordentlich schweren Schädelverletzungen berichtet; hierauf werden wir bei Besprechung der kindlichen Verletzungen noch im Zusammenhang zurückkommen.

Durch die Zange verursachte Verletzungen des Kindes finden sich in unserem Material nur außerordentlich spärlich. Es handelt sich einmal um ein Kephalhämatom, einmal um stärkere Zangendruckmarken, die zur Abszedierung führten, und schließlich einmal um Mitfassen der Nabelschnur (Fall 60, siehe oben). Auch von anderen Autoren werden nur verhältnismäßig wenige Beschädigungen der Kinder mitgeteilt. Die bei hohen Naegele-Zangen bzw. bei Anwendung des Tarnier fast zur Regel gehörenden Fazialislähmungen bilden bei der Kiellandschen Zange nur Ausnahmen, ebenso wie von stärkeren Zangendruckmarken nur selten die Rede ist, was angesichts des grazilen Baues und der leichten Anwendungsart nicht verwunderlich erscheint. Hermstein [35] sah zweimal Blutergüsse in die Konjunktiven, sonst ist von einer Mitbeteiligung der Augen nirgends die Rede. Man muß aber auch dieses Ereignis nicht ohne weiteres auf das Schuldkonto der Zange setzen, denn der Blutandrang nach dem Kopfe ist bei der Geburt des Kindes so stark, daß eine Blutung im Auge auch bei Spontangeburten durchaus nicht zu den Seltenheiten gehört, nach Döderlein [128] sogar in 10% der Fälle zu finden ist.

Bedenklicher ist schon das wiederholt in der Literatur mitgeteilte Mitfassen der Nabelschnur, das man als typische Kielland-Verletzung bezeichnen kann, wie oben auseinandergesetzt wurde. Sachs [86], der als erster auf diese Möglichkeit hinwies, betont jedoch selbst, daß in einem derartigen Falle eine schnelle Entbindung, die ja nach den bisher gemachten Erfahrungen mit der Kiellandschen Zange besonders oft und leicht bewerkstelligt werden kann, das Kind noch zu retten imstande sei, und man daraus nicht einen ablehnenden Standpunkt gegenüber dem neuen Instrument herleiten könne. Immerhin beweisen die wiederholt durch die Abdrosselung der Blutversorgung eingetretenen Todesfälle der Kinder, daß die Ermöglichung eines derartigen Ereig-

nisses durch die typische und eigenartige Anlegung der Zange einen Nachteil bedingt, der jedoch summa summarum von den vielen Vorteilen sicher reichlich aufgewogen wird. Gänßbauer [17] erlebte sogar zweimal eine vollkommene Durchtrennung der Nabelschnur und empfiehlt daher, die Kiellandsche Zange in klassischer Weise, d. h. durch Wandernlassen anzulegen. Sich diesem Standpunkte prinzipiell anzuschließen, verbieten jedoch die bereits dargelegten Gründe und die Erfahrung, daß auch bei der klassischen Zange gelegentlich ein Mitfassen der Nabelschnur vorkommt (Mayer [61]).

Einer eingehenderen Erwähnung bedürfen noch die von Fink [13] mitgeteilten, übrigens sämtlich letal verlaufenen schweren Schädelverletzungen. Er fand in 5 Fällen Verletzungen, die sich ziemlich ähnlich waren, und ihn veranlaßten, daraus das Bild einer „typischen Kielland-Verletzung" herzuleiten. Es handelte sich dabei entweder um Abreißung der Hinterhauptsschuppe oder gewaltsame Trennung von Schläfen- und Scheitelbein. Eine Erklärung glaubt Fink darin zu finden, daß bei hoch im Becken stehendem Kopfe und querer Pfeilnaht, wobei sich beide Fontanellen in gleicher Höhe befinden, auch die Kiellandsche Zange dem Kopfe nicht ideal und dicht anliege, sondern, ähnlich wie es von der Naegele-Zange gesagt wird, nur mit den Löffelspitzen den Kopf fassen könne, also ebenfalls wie eine „Kneifzange" wirken müsse. Hierbei soll es regelmäßig zu einem besonders starken Druck auf das Schläfenbein kommen, das eventuell nachgeben müsse und so von den anstoßenden Knochen getrennt wird. Wenn auch Finks Ansicht theoretisch im Bereich der Möglichkeit liegt, so ist es doch auffällig, daß außer ihm noch kein Autor diese Verletzung beschrieben hat, so daß seine daraus hergeleitete schlechte Beurteilung der Kiellandschen Zange nur mit allergrößter Skepsis betrachtet werden kann; keineswegs aber kann vorläufig von einer „typischen Kielland-Verletzung" in diesem Sinne die Rede sein. Auch die von Fink mitgeteilten 5 Fälle geben zur Kritik Anlaß, wie auch aus den Arbeiten von Riediger [81], Heidler [30] und Saenger [92] hervorgeht. Der erste Fall von Fink betrifft eine teilweise Abreißung der Hinterhauptsschuppe bei normal großem Becken und Kind. Der zweite Fall ereignete sich bei einem von Fink als normal bezeichnetem Becken, das aber angesichts der mitgeteilten Beckenmaße (30, 31, 20) wohl als platt zu bezeichnen ist (Heidler [30]). Drei Ärzten gelang es nicht, den mit seinem größten Umfange noch nicht im Becken befindlichen Kopf hineinzuziehen, und als das Kind nach 3 Stunden spontan zur Welt kam, zeigt es sich, daß die rechte Schläfenbeinschuppe vorn am unteren Partietalrand abgerissen war und sich an beiden Scheitelbeinen Infraktionen und Impressionen erkennen ließen. In diesem Falle lag also offenbar eine falsche Indikationsstellung vor, und es ist daraus eine Warnung vor forcierten Extraktionsversuchen zu entnehmen. Auch im dritten Falle dürfte die Zange nicht am Platze gewesen sein. Das Becken war allgemein gleichmäßig verengt, das Kind wog 3200 g. Nachdem eine hohe

Zange vergeblich versucht war und auch eine Symphyseotomie die Extraktion nicht ermöglichte, wurde das Kind mit dem Kaiserschnitt zur Welt gebracht. Die Frau starb an Herzschwäche, und auch das Kind ging nach 3 Tagen, nachdem es mehrmals Krämpfe gehabt hatte, zugrunde. Man fand deutliche Impressionen an den Schläfen und eine Zerreißung des Tentoriums. Bei dem außerordentlich großen Mißverhältnis, das in diesem Falle zwischen Kopf und Becken bestanden haben muß, ist eine Zangenentbindung selbstverständlich kontraindiziert, und es ist unerklärlich, wie Fink sowohl den Tod der Mutter (vgl. oben) als auch den des Kindes der Zange zur Last legen kann. Die beiden übrigen Fälle, die sich im einzelnen nicht genau genug verfolgen lassen, zeigen ähnliche Bilder.

Auch die von anderen Autoren erwähnten Schädelverletzungen nach Anwendung der Kiellandschen Zange lassen sich nicht, wie Fink anscheinend beabsichtigt, als Argumente gegen die Zange verwenden. In dem von Bruch [5] mitgeteilten Fall einer Impression am Scheitelbein handelt es sich um eine Eklamptika mit noch nicht ausreichend erweitertem Muttermund. „Der Kopf ist außerordentlich groß und hart." Die an den in Beckenmitte stehenden Kopf angelegte Zange liegt schlecht, wirft sich und gleitet ab. „Sie wird erneut angelegt, und es gelingt unter größter Kraftanwendung, den Kopf zu drehen und in Vorderhauptslage zu extrahieren." Weiter zitiert Fink 2 Fälle von Heidler. In dem einen, den wir auch schon oben erwähnten, folgte der mißglückten Zange die Perforation. Daß sich auch diese als „sehr schwierig" erwies, läßt auf ungünstige Umstände schließen, ohne daß man aus dem Bericht die Ursache genau ableiten kann. Der zweite Fall mit einer Scheitelbeinfraktur gehört zu jenen 4, bei denen wir eine falsche Diagnose als Ursache bezeichneten. Meumann [68] findet bei einem totgeborenen Kind eine Infraktion des linken Stirnbeines; es ist aber zu bemerken, daß es sich um ein allgemein gleichmäßig verengtes Becken mit einer Conjugata vera von nur 7 cm handelte. In Anbetracht des offenbar erheblichen Mißverhältnisses zwischen Kopf und Becken war also in diesen Fällen die Zange kontraindiziert, und man kann deshalb nicht die Schuld dem Kiellandschen Instrument zuschieben; sie ist vielmehr in einer nicht hinreichend scharfen Indikationsstellung zu suchen. In demselben Sinne dürften wohl auch die zwei von Pruska [75] erwähnten Schädelfrakturen zu beurteilen sein. Daß die 3 von Spitzer [99] erlebten Fälle mit Hirnkompressionserscheinungen nicht der Kiellandschen Zange zur Last zu legen sind, erscheint eigentlich selbstverständlich, da ein solches Ereignis nicht nur bei Verwendung irgendeiner anderen Zange, sondern auch bei spontanen Geburten vorkommt. Eine von Greenhill [20] beschriebene „vorzeitige Ablösung der Plazenta durch die Kiellandzange" ist in Wirklichkeit auch nicht auf das Schuldkonto dieses Instrumentes zu setzen, da die Zange in klassischer Weise, also durch Wandernlassen der Löffel, angelegt wurde.

„Ich kann mir nur einen Fall denken, bei welchem die Zange ein Bedürfnis sein kann, und das wäre der hohe Querstand in Gesichtslage," sagt Schauta [100], und auch Opitz [70] ist dieser Meinung. Daher soll hier eine kurze Übersicht über die Verwendung der Kiellandschen Zange bei Deflexionslagen gegeben werden. Diese abnormen Kindslagen sind an und für sich schon recht seltene Ereignisse. Auf 2000 Geburten etwa kommt eine Stirnlage und die Gesichtslagen machen etwa 0,37 % (Zangemeister in Döderlein [127]) aller Geburten aus. Bei konservativer Geburtsleitung sind Spontangeburten außerordentlich häufig zu erreichen, nämlich nach Mayer [61] in 98,7 %. Immerhin bleiben noch einige Fälle übrig, in denen eine operative Entbindung notwendig wird. Hierunter werden wiederum Schnittentbindung, Wendung oder Beckenausgangszange häufig zur glücklichen Beendigung der Geburt führen. In dem dann noch übrigbleibenden Rest von Fällen taucht die Frage: Perforation oder hohe Zange? auf. Die Zange beim hochstehenden Kopf in Gesichts- oder Stirnlage wurde fast allgemein abgelehnt, so daß eine ganze Anzahl lebender Kinder der Perforation verfiel. Allerdings hat v. Herff [130] selbst beim hohen Gesichtsstand einen Zangenversuch vor der Perforation empfohlen, auf Grund eines Falles, wo er ein lebendes Kind erzielte, das allerdings nach 3 Tagen an „Suffocatio propter strumam" starb. Jolly [132] nimmt hingegen zwei schwere Mißerfolge zum Anlaß, vor der hohen Zange bei Gesichtslage zu warnen, da auch die Frage, ob der Kopf bereits mit seinem größten Umfange ins Becken eingetreten ist, oft nur schwer entschieden werden könne und die Drehung bei der Zangenextraktion für die mütterlichen Weichteile immer sehr gefährlich sei.

Das Erscheinen der Kiellandschen Zange legte natürlich die Frage nahe, ob man durch sie die Prognose der Deflexionslagen bessern kann, und die Antwort darauf gibt Neumann [66] in einer ausführlichen Arbeit im bejahenden Sinne. Er berichtet über 16 in den letzten 10 Jahren an der Leipziger Universitätsklinik beobachtete Fälle von Stirnlage, von denen 11 eine operative Entbindung notwendig machten. Sieben Kinder wurden mit der Zange zur Welt gebracht, und von ihnen blieb nur das eine Kind, bei dem die Kiellandsche Zange Verwendung fand, am Leben. Stiglbauer [106] teilt 2 Fälle von Stirnlage mit, die beide leicht mit der Kiellandschen Zange entbunden wurden; der Kopf stand das eine Mal im Beckeneingang, das andere Mal in Beckenmitte. Zwei weitere von Heidler [29] erwähnte Fälle verliefen weniger günstig: einmal kam es zum Abgleiten der Zange und dann zur Schlußunfähigkeit, worauf eine Kraniotomie gemacht wurde, das andere Mal wurde ein mißbildetes Kind unter ungünstigen Umständen seitens der Mutter tot entwickelt. Temesvary [111] verzeichnet unter seinen 13 Beckeneingangszangen auch eine Stirnlage, wobei Mutter und Kind nach 10—12 Tagen gesund die Klinik verlassen konnten. Über je einen günstig verlaufenen Fall von Stirnlage bei noch hochstehendem Kopfe berichten weiterhin Saenger [88],

Küster [55] und v. Schubert [104]. In Kiellands Material [47] finden sich fünf Stirnlagen, von denen nur ein Kind starb.

Die Zahl der von Meumann [66] besprochenen Gesichtslagen beträgt 71. Von den 24 durch Kunsthilfe entwickelten Kindern blieben 12 am Leben; 7 waren allerdings durch Zangen- und Wendungsversuche außerhalb der Klinik bereits erheblich oder gar tödlich geschädigt. Auch hier befindet sich unter den günstig verlaufenen Fällen einer, bei dem die Kiellandsche Zange an dem noch hochstehenden Kopf angelegt wurde, und dessen verhältnismäßig leichte Erledigung in Anbetracht der ungünstigen Verhältnisse, die vorlagen, besonders betont wird. Kiellland [47] hatte unter seinen 352 Geburten sechs Gesichtslagen; nur eins von diesen Kindern starb. Hoffmann [41] erprobte die Kiellandsche Zange in 2 Fällen von Gesichtslage mit gutem Erfolge, Pruska [75] in 6 Fällen, darunter bei drei Primipara. Weiter berichten über gute Erfolge beim hochstehenden Kopf Saenger [88], Heidler [30] und Temesvary [111], bei schon ins Becken eingetretenem oder bereits rotiertem Kopf Krull [51] und v. Schubert [104]. Einen unglücklich verlaufenen Fall teilt Küster [55] mit. Zunächst mißlang die typische Anlegung der Zange, dann, nachdem die Löffel durch Wandernlassen angelegt waren, konnte die Extraktion nicht bewerkstelligt werden; allerdings war der Kopf mit seinem größten Umfange noch nicht ins Becken eingetreten und die Widerstände im Beckeneingang offenbar zu groß. Küster selbst glaubt, in diesem Falle die Indikation zu weit gestellt zu haben, und meint, daß dieser Fall der Zange nicht zur Last gelegt werden kann.

In unserem Material sind 2 Fälle von Gesichtslage und einer von Stirnlage.

Fall 87, Stat. 38, 1924/25, Nr. 3450. M. G., 19 Jahre, I-p. Letzte Regel: 14. April. Beckenmaße: 21, 24, 32, Conj. ext.: 19, Leibumfang 103 cm. 28. Februar Blasensprung. Schwache Wehen. 2. März 9 h. a. m. Lagerung mit kräftigen Wehen. 3. März 7 h. a. m. Schwache Wehen. Herztöne gut. Temperatur 38°. 10,30 h. a. m. I. U.: Muttermund vollständig. Kopf fest im B.E. Gesichtslinie im queren Durchmesser, Kinn links, Stirn rechts. (Zweite Gesichtslage.) Da die Geburt nach 4tägigem Kreißen nicht merklich vorwärts schreitet, Temperaturerhöhung auf 38° eingetreten ist und das allgemein verengte Becken in Verbindung mit der ungünstigen Einstellung des Kopfes eine Spontangeburt nicht erwarten läßt, wird operative Beendigung der Geburt beschlossen.

K.Z. typisch, ohne Schwierigkeiten (trotz des engen Beckens). Enge Scheide und hoher Damm machen eine Episiotomie notwendig. Geburt eines schwer asphyktischen Knaben (52 cm, 3300 g). Das Kind macht einige schnappende Atembewegungen, Wiederbelebungsversuche erfolglos. — Puerperium o. B.

Sektionsbefund des Kindes: Zeichen der Reife vorhanden. Ödem und fleckförmige Verfärbung des oberen und unteren Augenlides beiderseits. Zangeneindruck am rechten Scheitelbein. Das Zahngelenk des Epistropheus ist abnorm beweglich, der Zahn ist nicht abgerissen oder abgebrochen.

Trotz des unglücklichen Ausganges dieses Falles dürfen wir die Schuld nicht der Kiellandschen Zange zuschieben. Es ist im Gegenteil bemerkenswert, daß es gelungen ist, ein Kind aus hohem Gesichtsstand bei allgemein ver-

engtem Becken rite mit der Zange zu entwickeln. Die unglücklicherweise abnorm große Beweglichkeit des Zahngelenkes hat den tödlichen Druck des Zahnes auf das Atemzentrum ermöglicht. Für die Schuldlosigkeit der Zange spricht auch der Umstand, daß bei der Sektion keine gröbere Zangenschädigung gefunden wurde.

In dem zweiten Falle von Gesichtslage (Fall 118) handelte es sich um eine Beckenausgangszange wegen Erschöpfung der Frau. Dieser Fall konnte nach Wunsch erledigt werden, und Mutter und Kind wurden gesund entlassen. Der Fall von Stirnlage (Fall 112) betraf eine Zwillingsgeburt bei einer 32jährigen Primipara, die mit einer Nephritis hereinkam und wegen Stillstandes der Geburt mittels der Kiellandschen Zange entbunden wurde; der Kopf stand in Beckenmitte. Die Entwicklung eines lebenden Kindes gelang, der zweite Zwilling wurde nach Wendung extrahiert.

Die bisher mit der Kiellandschen Zange bei Deflexionslagen gemachten Erfahrungen sind also sehr vielversprechend, wenn auch das Material zu einem abschließenden Urteil noch nicht ausreicht. Jedenfalls hat die Zange gerade in diesen an sich wenig günstig liegenden Fällen das, was man sich von ihr auch als Rotationsinstrument versprochen hatte, dank ihrer guten Lage am kindlichen Kopfe gehalten.

Die letzte Ursache für die meisten Zangengeburten, besonders beim hochstehenden Kopf, ist ein verengtes Becken, das dem Kopf den Eintritt erschwert. So entstehen die meisten Deflexionslagen, so kommt es zur sekundären Wehenschwäche und zur Erschöpfung der Frau, zu einer Temperaturerhöhung, die eine durch die lange Geburtsdauer begünstigte Infektion des Genitaltraktus anzeigt, so kommt es auch zu Schädigungen des Kindes, die sich uns durch Störungen in der Herztätigkeit und Mekoniumabgang zu erkennen geben. Betrachten wir daher zum Schluß kurz die Verhältnisse beim Zusammentreffen von Zangenwendung und engem Becken.

Die Lehrmeinungen gehen scharf auseinander. Während auf der einen Seite dargetan wird, daß die Zange an der ungünstigen Form und Ausdehnung des Beckens ja nichts ändern kann, stellt Mathes [60] dieser Ansicht den Satz gegenüber: „Das Wesen der Zange liegt in der Überwindung knöcherner Widerstände.“ Dieser scheinbar so grundsätzliche Gegensatz ist aber sicher nur didaktischer Natur. Es ist selbstverständlich, daß enge Becken durch die Zange nicht größer werden; aber da in den meisten Fällen keine absolute Gebärunfähigkeit vorliegt, so kann die Zange dem Uterus einen großen Teil der Arbeit abnehmen, indem sie das Kind durch das Becken befördert und der Konfiguration des Kopfes nachhilft. Diesen letzteren Fall haben wir schon bei der Erörterung der Indikationsstellung bei der Kiellandschen Zange erwähnt und gesagt, daß die im geraden Beckendurchmesser liegende Zange fähig sei, den Kopf in seinem queren, dem geraden des Beckens entsprechenden Durchmesser etwas zu verkleinern und so den Durchtritt des Kopfes bei

geringen Graden des platten Beckens zu erleichtern. Dieser Vorzug der Kiellandschen Zange ist nicht zu unterschätzen, wenn man bedenkt, wie häufig bei uns die Rachitis ist und wie viele platte Becken daraus resultieren. Daß die Verringerung des queren Kopfdurchmessers auch bei ein wenig allgemein verengtem Becken von Vorteil sein muß, leuchtet ein, da der Kopf der Verengerung des queren Beckendurchmessers ja durch Tiefertreten des Hinterhauptes von selbst in gewissem Maße begegnen kann. Um allen Mißverständnissen vorzubeugen, sei aber nochmals ausdrücklich betont, daß bei größerem Mißverhältnis zwischen Kopf und Becken die Kiellandsche Zange natürlich ebensowenig zu helfen vermag, wie irgend ein anderes Modell, und daher kontraindiziert ist.

In gleichem Sinne äußern sich die meisten Autoren, die bisher ihre Erfahrungen mit der Kiellandschen Zange bekannt gegeben haben, wenn auch einige mit Kiellandschen erklären, daß die Anwendung bei engem Becken nicht in den Bereich der Zange gehöre. Nur Sellheim [95] hält bei engem Becken den Tarnier für besser auf Grund von 2 Fällen, in denen er mit der Kiellandschen Zange Mißerfolge erlebte, wohingegen v. Schubert [104] ausdrücklich sagt, daß bei wirklich engen Becken auch der Tarnier nicht hilft. Wenn man den Kopf über Stirn und Hinterhaupt faßt, wird er ja geradezu aufgestaucht, d. h. in seinem queren Durchmesser vergrößert, und ein bestehendes Mißverhältnis noch schlimmer gemacht. Mayer [64] weist darauf hin, daß sich bei engem Schambogen, also wesentlich im Ausgang verengtem Becken, die Zangenanlegung im geraden Beckendurchmesser leichter ermöglichen lasse als im queren, die Kiellandsche Zange also vorzuziehen sei, was Fink [12] an Hand eines Falles bestätigt, in dem nach vergeblichem Versuch mit der Naegele-Zange die Kiellandsche zum Erfolge führte (Querstand in der Mitte eines Trichterbeckens). Ausführliches Material zu dieser Frage bringt die Arbeit von Meumann [68]. Unter seinen 40 Fällen sind 24 mehr oder weniger verengte Becken (7 platte, 15 allgemein verengte, 1 Exostosen- und 1 Trichterbecken). Es handelte sich bei 4 von den platten, 13 von den allgemein verengten, sowie bei dem Exostosenbecken um hohe Zangen. Die mütterliche Mortalität und Morbilität ist in bezug auf die Zange bemerkenswerterweise 0 %, und auch die Rißwunden sind selten und unerheblich. Unter den gegebenen Verhältnissen kann auch die kindliche Mortalität nicht als sehr hoch bezeichnet werden; es starben nämlich bei den 22 hohen Zangen, wovon 18 bei engem Becken vorgenommen wurden, nur sechs Kinder. Von diesen dürfen zwei nicht auf das Konto der Zange gesetzt werden, da das eine von der vorher vergeblich versuchten Naegele-Zange erhebliche Verletzungen davongetragen hatte, und das andere, das Kind einer Eklamptischen, wegen Sinkens der Herztöne entwickelt werden mußte, also schon vorher dem Tode nahe war. Diese Mitteilung wird noch in ein besonderes Licht durch die Angabe gerückt, daß es sich fünfmal um Beckenverengerungen

dritten Grades gehandelt habe und bei sämtlichen flachen Becken, selbst bei einer Conjugata vera von 7,2 cm, nur lebende Kinder erzielt wurden. Die Extraktion gelang immer bis auf ein einziges Mal, wo es sich um ein allgemein gleichmäßig verengtes Becken mit einer Conjugata vera von 7,8 cm gehandelt hat; für diesen Fall findet M e u m a n n keine Erklärung.

Über die Beckeneingangszangen bei verengten Becken sei aus unserem Material folgendes in Kürze berichtet.

a) Platte Becken:

F a l l 2, Stat. 38, 1923/24, Nr. 1671. K. R., 21 Jahre, I-p. Beckenmaße $23^1/_2$, 24, 28; Conj. ext. 17. Wegen Erschöpfung nach 34stündiger Geburtsdauer K.Z. in typischer Weise. Episiotomie. Kind gesund.

F a l l 6 0, Stat. 38, 1924/25, Nr. 1393. E. G., 35 Jahre, I-p. Beckenmaße 26, 29, 32; Conj. ext. $17^1/_2$. Wegen Fieber K.Z. Falsche Diagnose. Nabelschnur mitgefaßt. Kind tot. Dammriß I/II. (Vgl. oben.)

F a l l 6 6, Stat. 38, 1924/25, Nr. 1564. M. S., 21 Jahre, I-p. Beckenmaße 24—$24^1/_2$, $25^1/_2$—26, 32; Conj. ext. $18^2/_2$. Wegen Fieber, Mekoniumabgang und beschleunigter Herztöne K.Z. Kind gesund. Dammriß I/II.

F a l l 9 7, Stat. 39, 1924/25, Nr. 633. R. H., 22 Jahre, I-p. Beckenmaße $23^1/_2$, $25^1/_2$, 31; Conj. ext. 18. Wegen Eklampsie K.Z. typisch, leicht. Kind gesund. Zwei kleine Muttermundinzisionen.

F a l l 1 0 5, Stat. 38, 1925/26, Nr. 262. A. Sch., 24 Jahre, I-p. Beckenmaße 25, $27^1/_2$, 31; Conj. ext. $17^1/_2$. Wegen beschleunigter Herztöne K.Z. typisch. Kind gesund. Damm heil.

F a l l 1 0 9, Stat. 38, 1925/26, Nr. 407. E. K., 29 Jahre, I-p. Beckenmaße 22, 24, 27; Conj. ext. 18. Wegen langer Geburtsdauer und schwankender Herztöne K.Z. typisch. Kind gesund, Damm heil.

b) Allgemein verengte Becken.

F a l l 4, Stat. 38, 1923/24, Nr. 1726. E. K. 21 Jahre, I-p. Beckenmaße 21, 25, 30; Conj. ext. 19. Wegen Fieber und beschleunigter Herztöne K.Z. typisch. Kind gesund. Dammriß I.

F a l l 3 7, Stat. 38, 1924/25, Nr. 651. L. Sch., 31 Jahre, I-p. Beckenmaße 21, 25, 30; Conj. ext. 20. Wegen Erschöpfung (vorzeitiger Blasensprung) K.Z. typisch. Kind gesund. Frenulumriß.

F a l l 6 2, Stat. 38, 1924/25, Nr. 1497. I. B., 29 Jahre, I-p. Beckenmaße 20, 24, 30; Conj. ext. 18. Wegen Schwankens der Herztöne und Mekoniumabgang K.Z. typisch. Kind gesund. Dammriß I/II.

F a l l 8 7, Stat. 38, 1924/25, Nr. 3450. M. G., 19 Jahre, I-p. Beckenmaße 21, 24, 32; Conj. ext. 19. Wegen langer Geburtsdauer K.Z. Gesichtslage. Kind tot. Episiotomie. (Vgl. oben.)

Die Resultate sind auch bei unserem Material als günstig zu bezeichnen und entsprechen den Erfahrungen der anderen Autoren.

Es ist hier nicht der Ort, um die Frage ausführlich zu erörtern, ob die K i e l l a n d sche Zange in die Hand des praktischen Arztes gehört oder nicht; die Meinungen sind darüber sehr geteilt. Vielfach wird gesagt, daß die K i e l l a n d sche Zange dazu verleiten könne, in der Außenpraxis mehr hohe Zangen zu machen als bisher, was unbedingt vermieden werden müsse. Der Geburts-

helfer, der eine hohe Zange machen will, macht sie auch mit seinem alten Instrument. Jeder Arzt muß eben so viel Kritik besitzen, um entscheiden zu können, ob für ihn nur noch diese Möglichkeit zur eventuellen Rettung des Kindes offensteht. Ist er mit der Technik vertraut und fehlt die Möglichkeit der Überführung in eine Klinik, wie so oft z. B. auf dem Lande, so mag er noch einen vorsichtigen Versuch machen, damit das Kind möglicherweise vor der Perforation bewahrt wird. Aber auch in anderen Fällen hat sich ja die Kiellandsche Zange so bewährt, daß man sie an Stelle der alten setzen kann, da der Arzt draußen sicher nicht mit mehreren Zangen zu einer Entbindung gehen wird.

Zusammenfassung.

Auf Grund 10jähriger Erfahrungen mit der Kiellandschen Zange hat sich herausgestellt, daß sie das, was man von ihr erwartete, gehalten hat. Ihre Anwendungsmöglichkeit hat sich gegenüber der klassischen Zange etwas vergrößert, und zwar bei mäßigen Graden enger, besonders platter Becken und bei denjenigen Fällen, in denen mit der Zange ausgiebige Drehungen gemacht werden müssen. Sie hat sich als verhältnismäßig schonendes Instrument für Mutter und Kind erwiesen. Die Vorbedingungen für die Anlegung einer Zange haben sich prinzipiell nicht geändert. —

Literatur.

Abkürzungen:

K.Z. = Kiellandsche Zange oder Kiellandsche Zange.
Zbl. = Zentralblatt für Gynäkologie.
Mschr. = Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie.
Zeitschr. = Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie.
Arch. = Archiv für Gynäkologie.
Berichte = Berichte über die gesamte Gynäkologie und Geburtshilfe.
Jahresb. = Jahresberichte über die Fortschritte auf dem Gebiete der Gynäkologie und Geburtshilfe.
Hegars Beitr. = Hegars Beiträge zur Geburtshilfe und Gynäkologie.
D. m. W. = Deutsche medizinische Wochenschrift.
M. m. W. = Münchener medizinische Wochenschrift.
Schw. m. W. = Schweizerische medizinische Wochenschrift.
W. kl. W. = Wiener klinische Wochenschrift.
M. Kl. = Medizinische Klinik.

A. Kielland-Literatur.

1. Barbaro, G., Le forceps de Kielland, Gynécol. et obstétr. Bd. 10, Nr. 1. Ref. Berichte Bd. 7 (1925 II). — 2. Baumm, Diskussionsbemerkung (Deutsche Gesellsch. f. Gynäkologie, Innsbruck 1922), Arch. Bd. 117, S. 129. — 3. Benthin, Diskussionsbemerkung (Nordostdeutsche Gesellsch. f. Gynäkol. Königsberg, 26. Februar 1921). Ref. Mschr. Bd. 55, S. 170. — 4. Berecz, I., Erfahrungen mit der K.Z., Orvos Képzés 1921, Festschrift Tauffer. Ref. Zbl. 1922, Nr. 23, S. 96. — 5. Bruch, A., Über unsere Erfahrungen mit der K.Z., Mschr. Bd. 58, S. 265. — 6. Conrad, G., Weitere Beiträge zur

K.Z., Zbl. 1924, Nr. 12,S. 656. — 7. Deseniss, Diskussionsbemerkung. (Geb. Gesellsch. zu Hamburg, 25. Januar 1924). Ref. Zbl. 1924, Nr. 25, S. 812. — 8. Eisenreich, Diskussionsbemerkung (Münchener gynäkol. Gesellsch., 19. Mai 1921). Ref. Mschr. Bd. 57, S. 283. — 9. Derselbe, Diskussionsbemerkung (Deutsche Gesellsch. f. Gynäkol., Innsbruck 1922). Arch. Bd. 117. S. 125. — 10. Fehling, Diskussionsbemerkung (Oberrhein. Gesellsch. f. Gynäkol. und Geb., 16. Oktober 1921). Ref. Zbl. 1922, Nr. 5, S. 183. — 11. Fink, K., Diskussionsbemerkung (Nordostdeutsche Gesellsch. f. Gynäkol., Königsberg 26. Februar 1921). Ref. Mschr. Bd. 55, S. 170. — 12. Derselbe, Zur Kritik der K.Z., Zbl. 1923, Nr. 17, S. 668. — 13. Derselbe, Schädelverletzungen durch die K.Z., Zbl. 1924, Nr. 8, S. 501. — 14. Derselbe, Zum Streit um K.Z., Zbl. 1924, Nr. 39, S. 2123. — 15. Fraenkel, L., Diskussionsbemerkung (Gynäkol. Gesellsch. Breslau, 11. Mai 1919). Ref. Zbl. 1919, Nr. 46, S. 948. — 16. Frey, E., Die Zangenoperation mit der neuen Geburtszange nach Kielland. Schw. m. W. 1923, Nr. 13, S. 332. — 17. Gänßbauer, H., Nabelschnurverletzungen durch die K.Z. Zbl. 1923, Nr. 48/49, S. 1813. — 18. Geppert, F., Diskussionsbemerkung (Geb. Gesellsch. zu Hamburg, 25. Januar 1924). Ref. Zbl. 1924, Nr. 15, S. 812. — 19. Derselbe, Kritisches Sammelreferat über die K.Z., D. m. W. 1925, Nr. 11 und 12., — 20. Greenhill, I. P. Vorzeitige Ablösung der Plazenta durch die K.Z., Zbl. 1924, Nr. 23, S. 1258. — 21. Gröne,. Diskussionsbemerkung (Verein f. Gynäkol. und Geb. Kopenhagen, 6. April 1923). Ref. Berichte 1924 III, S. 102. — 22. Guggisberg, Diskussionsbemerkung (Deutsche Gesellschaft f. Gynäkol. Innsbruck 1922). Ref. Arch. Bd. 117, S. 126. — 23. Derselbe, Diskussionsbemerkung (Gynäkol. Gesellsch. d. deutschen Schweiz, Aarau 14. Mai 1922) Ref. Zbl. 1922, Nr. 48, S. 1926. — 24. Halban, Diskussionsbemerkung (Geb.-gynäkol. Gesellsch. Wien, 13. November 1917). Ref. Zbl. 1918, Nr. 1. S. 17. — 25. Hamm, A., Rotationszange oder Drehung nach Fehling. M. m. W. 1917, Nr. 48, S. 1544. — 26. Hammerschlag, Diskussionsbemerkung (Deutsche Gesellsch. f. Gynäkol., Innsbruck 1922). Ref. Arch. Bd. 117, S. 125. — 27. Derselbe, Diskussionsbemerkung (Gesellsch. f. Geb. und Gynäkol. Berlin, 12. Mai 1922). Ref. Zbl. 1922, Nr. 46, S. 1856. — 28. Hauch, Diskussionsbemerkung (Verein f. Gynäkol. und Geb. Kopenhagen, 6. April 1923). Ref. Berichte 1924, III, S. 102. — 29. Heidler, H., Über die K.Z., Arch. Bd. 118, S. 334. — 30. Derselbe, Weitere Erfahrungen mit der K.Z., Zbl. 1923, Nr. 31, S. 1245. — 31. Derselbe, Ist die K.Z. ein Achsenzuginstrument? Zbl. 1924, Nr. 33, S. 1797. — 32. Heim, C., Erfahrungen mit der K.Z., Zbl. 1924, Nr. 8, S. 506. — 33. Henkel, M., Die K.Z. ein Universalinstrument für den praktischen Arzt? M. Kl. 1924, Nr. 3, S. 71. — 34. Derselbe, Die Indikation der Zangengeburt und ihre Technik. M. Kl. 1924, S. 1129. — 35. Hermstein, A., Die Resultate der hohen Naegele- und Kielland-Zange. Mschr. Bd. 62, S. 139. — 36. Hes, I., Ein Beitrag zur K.Z. auf Grund von 45 Fällen. Dissertation Königsberg 1923(Auszug). — 37. Heynemann, Diskussionsbemerkung (Geb. Gesellsch. Hamburg, 25. Januar 1924). Ref. Zbl. 1924, Nr. 15, S. 813. — 38. Hieß, V., Über die hohe Zange. Zbl. 1923, Nr. 48/49, S. 1807. — 39. Hirschberg, Erfahrungen mit der K.Z., Zbl. 1923, Nr. 22, S. 875. — 40. Hodiesne, Diskussionsbemerkung (Gesellsch. f. Geb. und Gynäkol. Leipzig, 15. November 1920). Ref. Zbl. 1921, Nr. 17, S. 617. — 41. Hoffmann, K., Erfahrungen mit der K.Z. an über 100 Zangengeburten. (Deutsche Gesellsch. f. Gynäkol. Innsbruck 1922.) Arch. Bd. 117, S. 116. — 42. Derselbe, Gehört die K.Z. in die Hand des praktischen Arztes? Zbl. 1922, Nr. 20, S. 876. — 43. Holderberg, Th., 31 Fälle von K.Z., Dissertation, Erlangen 1923 (Auszug). — 44. Horn, O., Die K.Z. (Verein f. Gynäkol. und Geb. Kopenhagen, 6. April 1923). Ref. Berichte 1924 III, S. 102. — 45. Derselbe, Die K.Z. Ugeskrift f. leger, Jahrg. 85, Nr. 50. Ref. Berichte 1924 III, S. 203. — 46. Kelen, J., Über Anwendung der K.Z. bei hochstehendem Steiß. Zbl. 1925, Nr. 16, S. 871. — 47. Kielland, Anwendung der K.Z. bei hochstehendem Steiß. Zbl.

1925, Nr. 16, S. 871. — 47. Kielland, Ch., Die Anlegung der K.Z. Berlin 1922 bei S. Karger. (Erweiterter Sonderdruck aus Mschr. Bd. 43.) — 48. Derselbe, Zangenoperationsfragen (Münchener gynäkol. Gesellschaft, 19. Mai 1921). Ref. Mschr. Bd. 57, S. 283. — 49. Derselbe, Diskussionsbemerkung (Gesellsch. f. Geb. und Gynäkol. Berlin, 12. Mai 1922). Ref. Zbl. 1922, Nr. 46, S. 1856. — 50. Kleemann, Diskussionsbemerkung (Gynäkol. Gesellsch. Breslau, 28. November 1922). Ref. Zbl. 1923, Nr. 7, S. 284. — 51. Krull, Naegele- oder Kielland-Zange? (Deutsche Gesellsch. f. Gynäkol. Innsbruck 1922). Arch. Bd. 117, S. 110. — 52. Kupferberg, H., Diskussionsbemerkung (Oberrhein. Gesellsch. f. Geb. und Gynäkol., 16. Oktober 1921). Ref. Zbl. 1922, Nr. 5, S. 183. — 53. Derselbe, Die Zangengeburt in der ärztlichen Praxis. M. Kl. 1922, Nr. 43, S. 1363. — 54. Küster, H., Die Rotationszange nach Kielland (Gynäkol. Gesellsch. Breslau, 11. Mai 1919). Ref. Zbl. 1919, Nr. 46, S. 948. — 55. Derselbe, Über die Zange nach Kielland nebst Beiträgen zu ihrer Vorgeschichte. Zeitschr. Bd. 82, S. 218. — 56. Derselbe, Die Rotationszange nach Kielland (Deutsche Gesellsch. f. Gynäkol. Berlin 1920). Ref. Zbl. 1920, Nr. 29, S. 788. — 57. Küstner, O., Diskussionsbemerkung (Gynäkol. Gesellsch. Breslau, 11. Mai 1919). Ref. Zbl. 1919, Nr. 46, S. 949. — 58. Derselbe, Diskussionsbemerkung (Gynäkol. Gesellsch. Breslau, 28. November 1922). Ref. Zbl. 1923, Nr. 7, S. 285. — 59. Liegner, Diskussionsbemerkung (Gynäkol. Gesellsch. Breslau, 28. November 1922). Ref. Zbl. 1923, Nr. 7, S. 284. — 60. Mathes, P., Das Wesen der K.Z., M. m. W. 1922, Nr. 27, S. 1013. — 61. Mayer, A., Über die K.Z., Zbl. 1921, Nr. 43, S. 1557. — 62. Derselbe, Bemerkungen zur Zange nach Kielland, Schlußwort (Oberrhein. Gesellsch. f. Geb. und Gynäkol., 16. Oktober 1921). Ref. Zbl. 1922, Nr. 5. S. 184. — 63. Derselbe, Diskussionsbemerkung (Deutsche Gesellsch. f. Gynäkol. Innsbruck 1922). Ref. Arch. Bd. 117, S. 128. — 64. Derselbe, Bemerkungen zur K.Z., Mschr. Bd. 57, S. 138. — 65. Meumann, E., Die hohe Zange beim engen Becken (Gesellschaft f. Geb. und Gynäkol. Leipzig, 15. November 1920). Ref. Zbl. 1921, Nr. 17, S. 617. — 66. Derselbe, Kann die Prognose der Stirn- und Gesichtslagen durch die K.Z. gebessert werden? Zbl. 1922, Nr. 9, S. 335. — 67. Derselbe, Erfahrungen mit der K.Z. (Hundertjahrfeier deutscher Naturforscher und Ärzte 1922). Ref. Zbl. 1922, Nr. 42, S. 1676. — 68. Derselbe, Meine Erfahrungen mit der K.Z., Zbl. 1923, Nr. 5, S. 197. — 69. Müller, A., Diskussionsbemerkung (Deutsche Gesellsch. f. Gynäkol. Innsbruck 1922). Ref. Arch. Bd. 117, S. 129. — 70. Opitz, Diskussionsbemerkung (Oberrhein. Gesellsch. f. Geb. und Gynäkol., 16. Oktober 1921). Ref. Zbl. 1922, Nr. 5, S. 184. — 71. Pankow, Diskussionsbemerkung (Deutsche Gesellsch. f. Gynäkol. Innsbruck 1922). Ref. Arch. Bd. 117, S. 129. — 72. Peters, H., Zum Kapitel: K.Z. und zu Deutschlands 200jährigem Forzeps-Jubiläum. Zbl. 1924, Nr. 33, S. 1793. — 73. Piper, W., Erfahrungen an der Breslauer Frauenklinik mit der K.Z. Dissertation Breslau 1923 (Auszug). — 74. Plaesterer, L., Indikation und Prognose der hohen Zange. Dissertation Breslau 1921 (Auszug). — 75. Pruska, Die K.Z., Casopis lékárno českých. Jahrg. 63, Nr. 5. Ref. Berichte 1924 III, S. 203. — 76. Puppel, E., Diskussionsbemerkung (Deutsche Gesellsch. f. Gynäkol. Innsbruck 1922). Ref. Arch. Bd. 117, S. 126. — 77. Derselbe, Die Zange nach Kielland (Ärztl. Kreisverein Mainz, 17. November 1920). Ref. M. m. W. 1921, Nr. 3, S. — 91, 78. Derselbe, Naegele-Ereus-Kielland. Mschr. Bd. 66, S. 215. — 79. Riediger, K., Kann die K.Z. die klassische Zange ersetzen? Zbl. 1920, Nr. 31, S. 847. — 80. Derselbe, Neue Erfahrungen mit der K.Z., Mschr. Bd. 55, S. 113. — 81. Derselbe, Entgegnung auf die Arbeit Finks „Zur Kritik der K.Z." Zbl. 1923, Nr. 30, S. 1215. — 82. Rooij, van, Diskussionsbemerkung (Niederländ. gynäkol. Gesellschaft Utrecht, 11. Februar 1923). Ref. Berichte 1924 I, S. 319. — 83. Rosenfeld, W., Demonstration der K.Z. (Geb.-gynäkol. Gesellsch. Wien, 13. November 1917). Ref. Zbl. 1918, Nr. 1. S. 16. — 84. Derselbe, Die K.Z. in der geburtshilflichen Praxis (Deutsche Gesellsch. f. Gynäkol. Innsbruck 1922).

Ref. Arch. Bd. 117, S. 122. — 85. Ruge II, C., Diskussionsbemerkung (Gesellsch. f. Geb. und Gynäkol. Berlin, 12. Mai 1922). Ref. Zbl. 1922, Nr. 46, S. 1857. — 86. Sachs, E., Über eine Gefahrenquelle bei Benutzung der K.Z. Zbl. 1920, Nr. 42, S. 1186. — 87. Derselbe, Diskussionsbemerkung (Gesellsch. f. Geb. und Gynäkol. Berlin, 12. Mai 1922). Ref. Zbl. 1922. Nr. 46, S. 1856. — 88. Saenger, H., Über die Zange als Rotationsinstrument und ihre Vervollkommnung durch Kielland. Mschr. Bd. 44, S. 231. — 89. Derselbe, Diskussionsbemerkung (Münchener Gynäkol. Gesellsch., 19. Mai 1921). Ref. Mschr. Bd. 57, S. 284. — 90. Derselbe, Diskussionsbemerkung (Deutsche Gesellschaft f. Gynäkol. Innsbruck 1922). Ref. Arch. Bd. 117, S. 127. — 91. Derselbe, Erfahrungen mit der K.Z., M. m. W. 1922, Nr. 22, S. 824. — 92. Derselbe, Zum Streit um Kiellands Zange. Zbl. 1924, Nr. 28, S. 1532. — 93. Derselbe, Zum Streit um Kiellands Zange. Zbl. 1924, Nr. 48, S. 2650. — 94. Derselbe, Mein Schlußwort zur Kritik der K.Z. Zbl. 1925, Nr. 14, S. 762., — 95. Sellheim, Diskussionsbemerkung (Deutsche Gesellsch. f. Gynäkol. Innsbruck 1922). Ref. Arch. Bd. 117, S. 128. — 96. Derselbe, Diskussionsbemerkung (Hundertjahrfeier Deutscher Naturforscher und Ärzte 1922). Ref. Zbl. 1922, Nr. 42, S. 1676. — 97. Skutsch, Diskussionsbemerkung (Gesellsch. f. Geb. und Gynäkol. Leipzig, 15. November 1920). Ref. Zbl. 1921, Nr. 17, S. 620. — 98. Derselbe, Diskussionsbemerkung (Gesellsch. f. Geb. und Gynäkol. Leipzig, 21. November 1921). Ref. Zbl. 1922, Nr. 18, S. 721. — 99. Spitzer, Fünfjährige Erfahrungen mit der K.Z., Zbl. 1923, Nr. 22, S. 865. — 100. Schauta, F., Diskussionsbemerkung (Geb.-gynäkol. Gesellsch. Wien, 13. November 1917). Ref. Zbl. 1918, Nr. 1, S. 16. — 101. Schroeder, Diskussionsbemerkung (Nordostdeutsche Gesellsch. f. Gynäkol. Königsberg, 26. Februar 1921). Ref. Mschr. Bd. 55, S. 170. — 102. Derselbe, Diskussionsbemerkung (Nordostdeutsche Gesellsch. f. Gynäkol. Danzig, 14. April 1923). Ref. Mschr. Bd. 64,S. 117. — 103. Schubert, v., Erfahrungen mit der K.Z. (Gesellsch. f. Geb. und Gynäkol. Berlin, 12. Mai 1922). Ref. Zbl. 1922, Nr. 46, S. 1856. — 104. Derselbe, Erfahrungen mit der K.Z., Zeitschr. Bd. 86, S. 134. — 105. Schweitzer, Diskussionsbemerkung (Gesellsch. f. Geb. und Gynäkol. Leipzig, 15. November 1920). Ref. Zbl. 1921, Nr. 17, S. 623, — 106. Stiglbauer, R., Die K.Z. in der geburtshilflichen Praxis. W. kl. W. 1922, Nr. 42. S. 827. — 107. Stratz, Diskussionsbemerkung (Deutsche Gesellsch. f. Gynäkol. Innsbruck 1922). Ref. Arch. Bd. 117, S. 130. — 108. Stroeder, Demonstration der neuen Zange nach Kielland (Geb. Gesellsch. Hamburg, 25. Februar 1919). Ref. Zbl. 1919, Nr. 24, S. 478. — 109. Derselbe, Diskussionsbemerkung (Geb. Gesellsch. Hamburg, 25. Januar 1924) Ref. Zbl. 1924, Nr. 15, S. 810. — 110. Strube, H., Der praktische Arzt und seine Zange. M. Kl. 1922, Nr. 52, S. 1645. — 111. Temesvary, Diskussionsbemerkung (Deutsche Gesellsch. f. Gynäkol. Innsbruck 1922). Ref. Arch. Bd. 117, S. 126. — 112. Thies, Diskussionsbemerkung (Gesellsch. f. Geb. und Gynäkol. Leipzig, 21. November 1921). Ref. Zbl. 1922, Nr. 18, S. 722. — 113. Derselbe, Diskussionsbemerkung (Hundertjahrfeier Deutscher Naturforscher und Ärzte 1922). Ref. Zbl. 1922, Nr. 42, S. 1676. — 114. Varo, B. Kielland-Forzeps auf dem Gesäß. Orvosi Hetilap. Jahrg. 68. Heft 5. Ref. Berichte 1924 IV. S. 189. — 115. Vital, Aza, Soll der praktische Arzt die K.-Z. benutzen? Rev. espanola. de obstetr. y ginecol. Jahrg. 9. Nr. 105. Ref. Berichte 1925 II. S. 576. — 116. Weinzierl, E., Über den hohen Gradstand. Zeitschr. Bd. 86, S. 221 (vgl. Arch. Bd. 117, S. 101). — 117. Winter, Zur Zangenoperation (Nordostdeutsche Gesellsch. f. Gynäkol. Danzig, 14. April 1923). Ref. Mschr. Bd. 64, S. 114. — 118. Wyder, Th., Zur Bewertung der Zange von Kielland. Zbl. 1924, Nr. 12, S. 649. 119. Derselbe, Zur Kritik der K.Z., Zbl. 1925, Nr. 10, S. 513. — 120. Zangemeister, Diskussionsbemerkung (Hundertjahrfeier Deutscher Naturforscher und Ärzte 1922). Ref. Zbl. 1922, Nr. 42, S. 1976. — 121. Zimmermann, Diskussionsbemerkung (Deutsche Gesellsch. f. Gynäkol. Innsbruck 1922). Ref. Arch.

Bd. 117, S. 127. — 122. Derselbe, Erfahrungen mit der K.Z., M. m. W. 1922, Nr. 19, S. 700. — 123. Derselbe, Erfahrungen mit der K.Z. M. m. W. 1922, Nr. 27, S. 1013.

B. Sonstiges.

124. Berberich, I., Experimentelle Untersuchungen über das Geburtstrauma des Felsenbeins. D. m. W. 1925, Nr. 42, S. 1726. — 125. Bokelmann, Statistisches zur Zangenentbindung (Gesellsch. f. Geb. und Gynäkol. Berlin, 26. Januar 1899). Ref. Zbl. 1900, Nr. 12, S. 332. — 126. Bumm, E., Grundriß zum Studium der Geburtshilfe. — 127. Döderlein, A., Handbuch der Geburtshilfe. — 128. Derselbe, Leitfaden für den geburtshilflichen Operationskurs. — 129. Drejer, Von der Anwendung der Zange. Norsk. Magaz. for Laegevidensk pag. 1077. Ref. Jahresb. 1900, S. 940. — 130. Herff, O. v., Darf man die Zange beim hohen Gesichtsstand anlegen? Hegars Beitr. Bd. 12, S. 1. — 131. Henkel, M., Über intrakranielle Blutungen Neugeborener. Zbl. 1922, Nr. 4, S. 129. — 132. Jolly, R., Hohe Zange bei Gesichtslage. Zbl. 1907, Nr. 50, S. 1553. — 133. Lönne, F., Ein Fall von Uterusperforation infolge Druckusur . . . M. m. W. 1918, Nr. 41. S. 1135.

Lebenslauf.

Ich, Bernhard Neumann, bin am 9. Juli 1902 zu Berlin als Sohn des Kaufmanns Max Neumann geboren.

Nach Besuch der Vorschule des Luisenstädtischen Gymnasiums trat ich im Herbst 1911 in das Kaiser-Wilhelm-Realgymnasium zu Berlin ein, wo ich im September 1920 die Reifeprüfung bestand. Ich studierte an den Universitäten in Berlin, Wien und Freiburg i. Br. und machte im Winter-Semester 1925/26 in Berlin das medizinische Staatsexamen.

Für die Anregung zu der vorliegenden Arbeit und die freundliche Ueberlassung des Materials möchte ich auch an dieser Stelle Herrn Prof. Dr. Max Stickel meinen herzlichen Dank aussprechen, ebenso dafür, daß auf seine liebenswürdige Fürsprache hin Herr Geheimrat Franz die Veröffentlichung meiner Arbeit in der „Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie" veranlaßt hat.